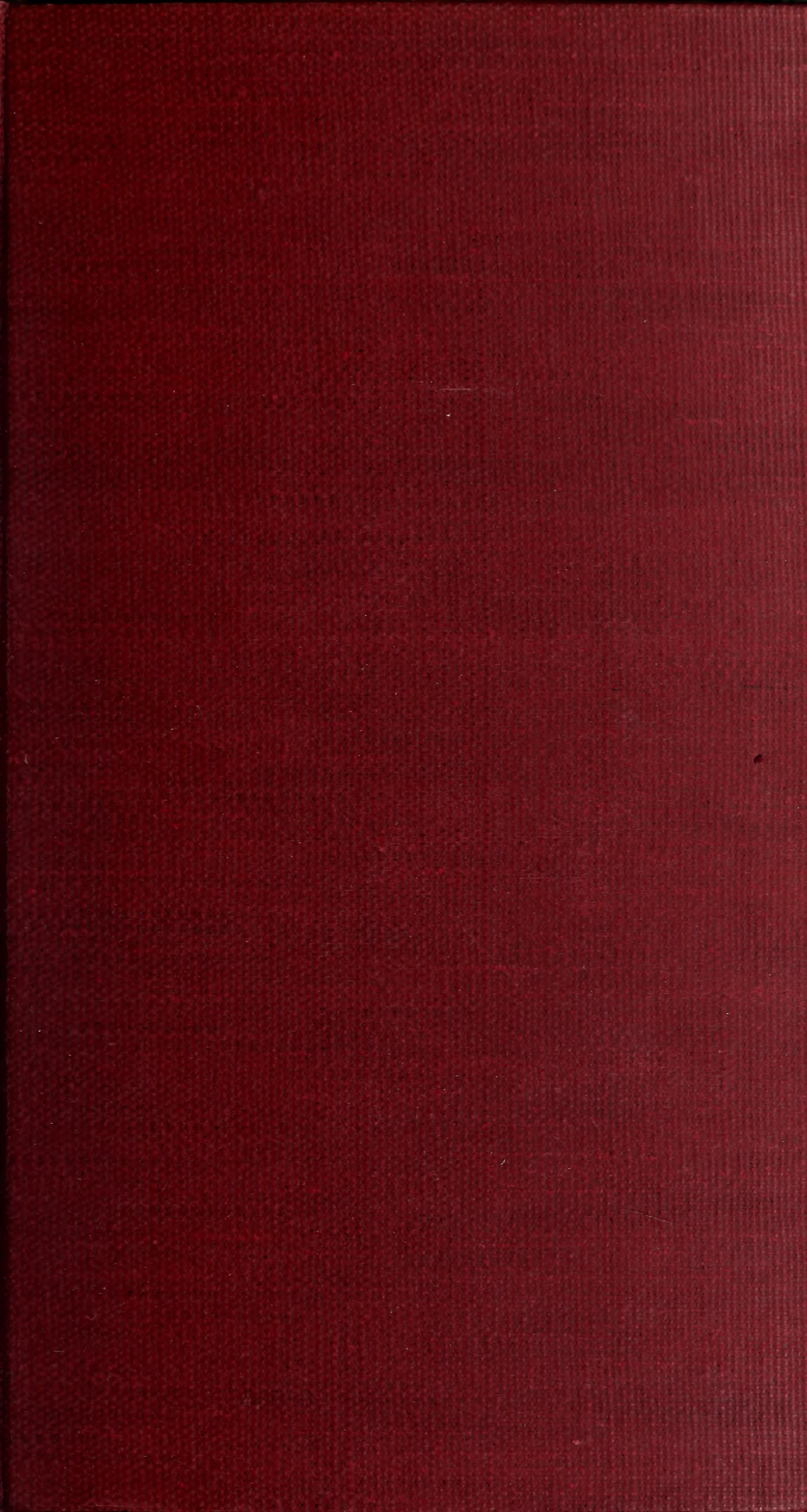
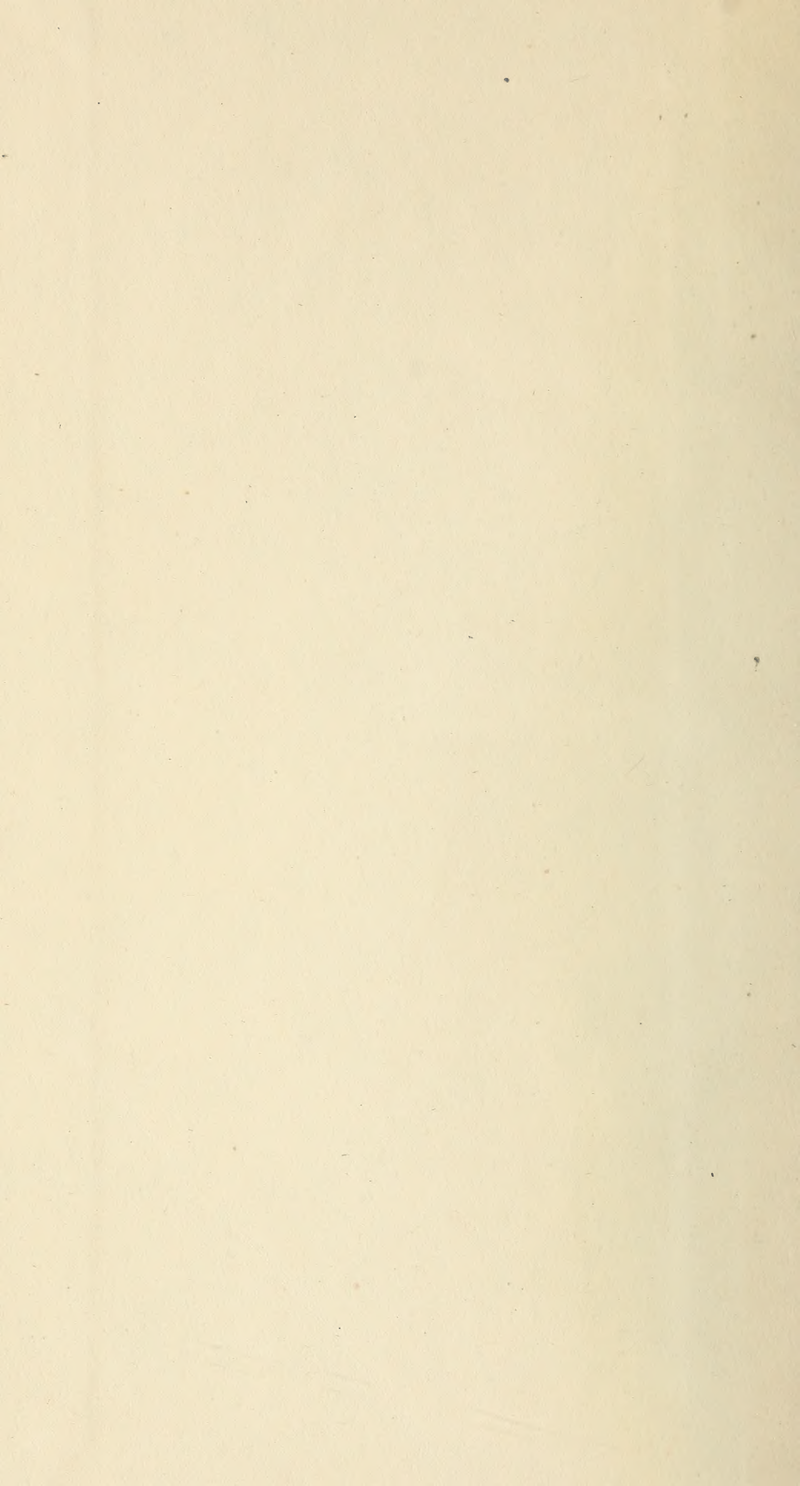
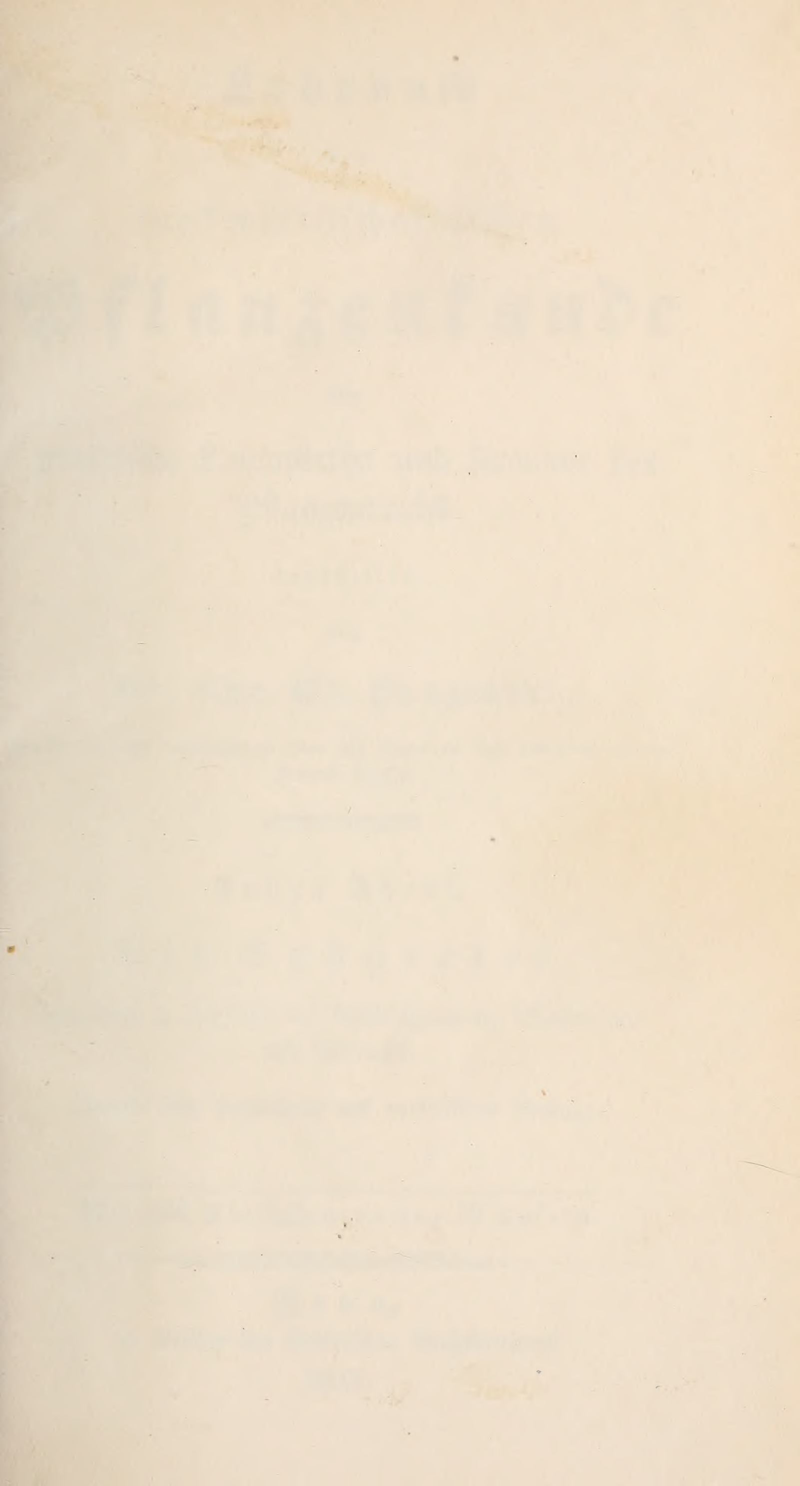












Lehrbuch

der

landwirthschaftlichen

Pflanzenkunde

für

praktische Landwirthe und Freunde des Pflanzenreichs

bearbeitet

von

Dr. Chr. Ed. Langethal,

Professor an der Universität zu Jena und Lehrer an dem landwirthschaftlichen Institute daselbst.

Erster Theil.

Die Süßgräser,

besonders in Hinsicht auf deren Formen, Wachsthum und Gebrauch.

Zweite sehr vermehrte und verbesserte Auflage.

Mit 160 Abbildungen auf 10 Tafeln.

Jena,

im Verlage der Cröker'schen Buchhandlung.

1847.

Seinem

Lehrer und Freunde

dem

Herrn Geheimen Hofrath

Prof. Dr. Fr. Schulze

in dankbarer Verehrung

der Verfasser.

Vorwort

zur ersten Auflage.

Bei den Vorträgen über ökonomische Botanik, die ich früher als Lehrer an der Akademie Eldena zu halten hatte, und die mich jetzt als Lehrer an dem landwirthschaftlichen Institute zu Jena beschäftigen, vermißte ich ein Lehrbuch, welches ich nach meinen Anforderungen jenen Vorträgen hätte zu Grunde legen können. Einerseits fand sich Kürze und Klarheit der Beschreibung mit einer wissenschaftlichen Kritik der gemachten Erfahrungen nur selten vereinigt, andernseits mangelten die gerade für meine Zwecke nöthigen Bemerkungen über den ökonomischen Gebrauch der Gewächse; selbst die Kunstsprache wurde jenen Zwecken oft hinderlich. Deßhalb machte ich selbst den Versuch, in der vorliegenden Schrift die oben angedeuteten Eigenschaften zu vereinigen.

Zunächst wollte ich mit der wichtigsten, aber auch schwierigsten Abtheilung der Gewächse, mit der Familie der Süßgräser beginnen. Wiesen und ihre Gräser waren seit einer langen Reihe von Jahren der Gegenstand meiner Untersuchung. Zu diesem Behufe beobachtete ich auf Auen- und Bergwiesen Thüringens, Sachsens, Böhmens und Frankens; ich sah die Strandwiesen des baltischen Meeres, die Moorwiesen von Pommern und Mecklenburg, die Alpmatten der Schweiz und Tyrols, und nach diesen mannichfachen Beobachtungen und Vergleichungen, die ich immer mit Lust und Liebe angestellt habe, hielt ich mich nicht für unberechtigt, das Resultat schriftlich zur Beurtheilung vorzulegen.

Da das Schriftchen aber zunächst für meine Zuhörer bestimmt sein soll, so erheischte dieser Zweck eine genauere Berücksichtigung der Flora von Mittel- und Norddeutschland, vor Allem aber der Flora von Jena; da es indessen vielleicht auch in den Händen praktischer Landwirthe von Nutzen sein wird, so nahm ich besonders die sogenannten praktischen Kennzeichen auf, vermehrte diese durch eigene Beobachtungen und hob überdieß die Unter-

scheidungsmerkmale mehrerer, einander sehr ähnlichen Grasarten absichtlich recht klar hervor. Und um den Gebrauch dieses Buches noch mehr zu erleichtern, fügte ich von jedem Geschlechte und von jeder Art der Gräser eine Abbildung bei. Auch habe ich bei den Bemerkungen über die Vegetation und den Gebrauch der Gräser alle mir bekannten Erfahrungen zu Rathe gezogen, glaubte jedoch in zweifelhaften Fällen meinem eigenen Urtheile trauen zu dürfen.

Kaum bedarf es übrigens noch der Bemerkung, daß ich eben so wenig die vortheilhaften Seiten früherer Schriften auf diesem Gebiete verkenne, als ich meine eigene Arbeit für mangellos halte. Je schwieriger es indessen ist, allseitig genügende Erfahrungen auf praktischem Gebiete zu gewinnen, um so mehr darf ich eine billige Beurtheilung dieses meines Versuches erwarten.

Jena den 1. Juli 1841.

Chr. Ed. Langethal.

Vorwort

zur zweiten Auflage.

Die günstige Aufnahme meines Lehrbuchs der landwirthschaftlichen Pflanzenkunde macht gegenwärtig eine zweite Auflage nöthig. Bei der Bearbeitung derselben glaubte ich ganz im Interesse meiner wohlwollenden Leser zu handeln, wenn ich zuvor die erste Auflage einer sorgfältigen Prüfung unterwürfe und diese zweite Auflage da wo es mir nöthig schien, durch Zusätze vermehrte. Bei der Vergleichung beider Ausgaben wird sich nun ergeben, daß vor Allem besonders die Bemerkungen über unsere Getreide durch Nachträge bereichert worden sind und daß ebenso die Abbildungen durch bessere Zeichnungen an Brauchbarkeit mehr gewonnen haben. Möge auch diese Arbeit sich einer so freundlichen Aufnahme erfreuen, wie sie der ersten Auflage zu Theil ward.

Jena den 1. August 1847.

Chr. Ed. Langethal.

Die Süßgräser.

Gramineae.

Die Süßgräser kommen im Durchschnitt etwas später als die Sauergräser hervor, auch ist das Blattwerk der letzteren heller und breiter. Nach diesen Eigenschaften beide Grasarten zu unterscheiden, würde jedoch zu unsicher sein, weil viele Ausnahmen irre führen könnten. Ein weit besseres Kennzeichen geben die Knoten am Halme (Tab. I, fig. 1, a), denn nur sehr wenige und gerade die schlechtesten Süßgräser sind knotenlos. Auch das Blatthäutchen (fig. 2, a) ist den Süßgräsern eigenthümlich, findet sich fast bei allen Arten, fällt aber gemeinlich erst dann ins Auge, wenn man das Blatt vom Halme abbiegt. Dennoch wird es öfters ein sicheres Kennzeichen zwischen zwei einander sehr ähnlichen Gräsern.

Die Blüthen der Süßgräser (fig. 3) sind in Spelzen (fig. 3, a a, und b, b) verborgen, welche Linné mehr bequem als richtig in Kelchspelzen (fig. 3, a, a) und Kronenspelzen (fig. 3, b, b) eingetheilt hat. Kelchspelzen giebt es fast durchgängig zwei (fig. 3, a, a), nur das Geschlecht Lolium, Lolch, hat eine einzige Kelchspelze (fig. 7, a) und die Geschlechter Nardus, Borstengras (fig. 17), wie Leersia, Reisquecke (Tab. II, fig. 35, a) sind ganz ohne Kelchspelzen; Kronenspelzen (fig. 3, b, b) kommen gewöhnlich zu zweien vor.

Die Kelchspelzen (fig. 3. a, a) sind immer zugleich auch die äußeren Spelzen, umschließen die Kronenspelzen oder die inneren Spelzen (fig. 3, b, b), welche unmittelbar dem Blüthchen anliegen. Nicht immer umschließen sie aber nur ein einziges Blüth-

chen mit seinen zwei Kronenspelzen, wie das bei fig. 3 der Fall ist; sondern man findet im Gegentheile viele Grasarten, wo sie zwei Blüthchen (fig. 5, 1, 2), oder sogar mehr als zwei Blüthchen (fig. 6,) umfassen. In fig. 6 sieht man z. B. unten 2 Kelchspelzen (a, a), welche 5 Blüthchen (1, 2, 3, 4, 5) umgeben, aber von jedem Blüthchen kann man hier nur eine Kronenspelze sehen, weil die andere dicht hinter ihr liegt. Ein vergrößertes Blüthchen mit seinen 2 sich deckenden Kronenspelzen sieht man Tab. VII, fig. 120. Das Ganze, welches die Kelchspelzen umschließen, nennt man ein Grasährchen. Es giebt also einblüthige (fig. 3), zweiblüthige (fig. 5,) und mehrblüthige Grasährchen (fig. 6).

Untersucht man ein wirkliches Grasblüthchen genauer, (fig. 4.) so sieht man zuerst drei Staubgefäße, deren Staubbeutel oder Antheren (fig. 4, a, a, a) an langen Fäden hangen. Einige ausländische Gräser haben sechs Staubgefäße, ein einziges inländisches Gras, nämlich Anthoxanthum Ruchgras (Taf. II fig. 25 c, c), hat deren nur zwei. Im Innersten der Blüthe sitzt der Fruchtknoten (fig. 4, c), auf dem sich zwei federartige Narben befinden (fig. 4, b, b). An dem Fruchtknoten bemerkt man aber noch 2 Schüppchen, die eigentlichen Kronenblätter (fig. 4, d, d), welche jedoch bei allen Süßgräsern so verkümmert sind, daß sie kaum nur mit blosen Augen gesehen werden und darum auch kein praktisches Kennzeichen abgeben können.

Die Hauptmerkmale der Süßgräser sind also:

1) der knotige Halm (Tab. I, fig. 1),
2) das Blatthäutchen am Grunde des Blattes (fig. 2, a),
3) zwei Kelch- und zwei Kronenspelzen (fig. 3),
4) drei Staubgefäße (fig. 3, 1, 1, 1) und
5) zwei federige Narben (fig. 3, 2, 2).

Von den Sauergräsern unterscheiden sie sich:

1) durch die Knoten am Halme,
2) durch die Blatthäutchen,
3) durch die zweispelzigen Blüthen,
4) durch die zwei federartigen Narben.

Den Stand der Grasährchen betreffend unterscheidet man:

1) Die Aehre, wenn die Grasährchen (fig. 7, b) unmittelbar an der Spindel (fig. 7, c) sitzen oder doch nur sehr kurze Stielchen haben.

2) Die Fingerähre, wenn mehrere Aehren auf der Spitze des Halmes auslaufen. (fig. 8).

3) Die Rispenähre, wenn die Aehrchen auf verzweigten Stielchen sitzen, letztere aber so kurz sind, daß alle Aehrchen dicht neben einander zu stehen kommen und eine wirkliche Aehre zu bilden scheinen. Die Verzweigung der Stielchen wird erst beim Biegen der Rispe sichtbar. (fig. 9, c die verkleinerte Rispenähre, 9, b ein verzweigtes Stielchen vergrößert).

4) Die Rispe, wenn die Aehrchen auf langen verzweigten Stielchen sitzen (fig. 10).

Sonach zerfallen die Süßgräser:

1) in Aehrengräser,
2) in Fingerährengräser,
3) in Rispenährengräser,
4) in Rispengräser,

Bei jeder dieser Abtheilungen unterscheidet man wieder: ein- zwei- und mehrblüthige Grasährchen.

Außer den bereits erwähnten Blüthentheilen trifft man auch häufig noch Grannen an, die entweder auf der Spitze der Kronenspelze (fig. 11, a), oder auf dem Rücken derselben stehen (fig. 12, a), oder auch vom Grunde der Kronenspelzen auslaufen. (fig. 13, a). Selten haben auch die Kelchspelzen Grannen (fig. 14, a, a).

Sobald das Gras in die Blüthe tritt, entfalten sich die Grasährchen; Staubgefäße (fig. 3, 1. 1. 1) und Narben (fig. 3, 2, 2) werden sichtbar, die Staubbeutel platzen, streuen ihren Blüthenstaub aus und sobald einige Körner desselben auf die Narben fallen, ist die Befruchtung des Samenkornes eingeleitet. Der Blüthenstaub darf jedoch nicht zuvor durch Regen angenäßt werden; geschieht das, so ist er für die Befruchtung des Samenkornes verdorben. Indessen entfalten sich die Grasblüthchen erst nach und nach und die ungünstige Witterung kann daher, wenn

sie nicht wochenlang anhält, nur einem Theile der Blüthchen in ihrer Befruchtung schädlich werden.

Es giebt auch Grasblüthen, welche nur Staubgefäße und solche, die blos Fruchtknoten haben, oder auch solche, die weder Staubgefäße noch Fruchtknoten besitzen. Die ersteren nennt man männliche, die zweiten weibliche, die dritten geschlechtslose Blüthchen; nur die zweiten können Körner tragen, die ersten und dritten bleiben immer taub.

Männliche, weibliche und taube Blüthen kommen mit Zwitterblüthen (d. h. mit vollkommenen, sowohl Staubgefäße als Fruchtknoten besitzenden Blüthen) nicht selten innerhalb eines Grasährchens vor; bei Holcus, dem Honiggrase, ist das unterste Blüthchen jedes Grasährchens (fig. 5, 1) immer ein Zwitterblüthchen, das oberste dagegen (fig. 5, 2) sehr häufig entweder männlich oder weiblich. Wirkliche Trennung der weiblichen und männlichen Blüthen in besonderen Aehren oder Rispen findet sich dagegen nur bei einem einzigen Culturgewächs, nämlich beim Mais. Hier stehen die männlichen Blüthchen in endständigen Rispen (Tab. X, fig. 145 a), die weiblichen in blattständigen Kolben (fig. 145, b).

Die Grasfrucht wird im gemeinen Leben Korn oder Same genannt, ist aber eine einsamige Frucht und besteht aus einer trockenen Haut, welche dem eigentlichen Samen eng anliegt und in der Mühle den größten Theil der Kleie giebt. Indessen ist diese Frucht nur bei einigen Grasarten frei von angewachsenen Spelzen, wie das beim Weizen, Roggen und der nackten Gerste (Himmelsgerste) der Fall ist; bei vielen anderen Arten, z. B. bei der gemeinen Gerste, beim gemeinen Hafer, beim englischen Raigras u. s. w. sind die Kronenspelzen mit der Frucht fest verwachsen und man nennt sie dann beschaalt. Bei der Gerste trägt die Frucht wie bekannt eine Granne, das kommt daher, weil die äußere Kronenspelze mit einer Granne begabt ist und sammt ihrer Granne mit der Frucht verwächst. In fig. 15 sieht man die Kronenspelzen (a, a) und die Kelchspelzen (b. b.) in der Blüthe des Grases, in fig. 16 sind die Kelchspelzen abgefallen und die Kronenspelzen umgeben die Frucht.

Es ist bekannt, daß die Süßgräser für Menschen und Vieh das wichtigste Nahrungsmittel sind, doch ist die Nahrungsfähigkeit jedes einzelnen Grases immer noch nicht vollständig ermittelt. Ueber die Futtermenge, welche die einzelnen Grasarten uns liefern, liegen zwar ziemlich sichere Resultate vor, nicht jedoch über ihre Nährkraft. Man glaubte anfangs genügende Resultate zu erhalten, wenn man mehrere Thiere einerlei Art und von gleichem Alter und Wachsthum erwählte und jedes derselben mit einer andern Grasart ernährte. Man übersah aber dabei die ungleiche innere Beschaffenheit derselben, das verschiedene Temperament und Verdauungsvermögen und so konnten die Ergebnisse keineswegs mit der Erfahrung übereinstimmen. Später wendete man sich an die Chemiker; diese zerlegten die Gräser in ihre Bestandtheile, fanden lösliche und unlösliche Stoffe, hielten einige der erstern, wie Zucker, Stärkmehl u. s. w. für unmittelbar nährend, andere derselben, wie Pflanzensäuren, ätherisches Oel u. a. für die Verdauung fördernd und erklärten die Pflanzenfaser, als den unlöslichen Theil, für nahrlos. Diesen Resultaten zu Folge mußte also ein Gras um so nahrhafter sein, je mehr es lösliche Bestandtheile besaß. Der Fehler dieser Untersuchungen lag aber darin, daß man die Mengungsverhältnisse jener Stoffe übersehen hatte und deßhalb mußte die Praxis bald die Unrichtigkeit der gewonnenen Ergebnisse nachweisen. Wohl ist die Pflanzenfaser an sich nahrlos, zur Verdaulichkeit der nahrhaften Substanzen wird aber eine gewisse Masse Faserstoff in Verbindung mit ihnen nothwendig. Welches Mengungs-Verhältniß der nährenden und Verdauung fördernden Stoffe unter sich und mit der Pflanzenfaser verbunden, für die Nahrung unserer Hausthiere das günstigste sei, ist uns aber noch immer Geheimniß. So bleibt uns für die Bestimmung der Nahrungsfähigkeit verschiedener Gräser nur übrig, die Resultate der Chemiker mit den Resultaten der Erfahrung zu vergleichen, um dadurch zu einem der Wahrheit näheren Schlusse zu gelangen.

Für den Landwirth möchten folgende Classen, im Bezug auf die Güte der Gräser, am zweckmäßigsten zu unterscheiden sein:

1. Classe vortreffliche Gräser. Sie verbinden große Nahrhaftigkeit mit reichem Ertrage.

2. Classe, gute Gräser. Ihre Nahrungsfähigkeit ist geringer, im Ertrage stehen sie aber den vorigen nicht nach.

3. Classe, geringere Gräser. Ihre Nährkraft ist zwar nicht unbedeutend, doch ihr Ertrag ist nur gering.

4. Classe, schlechte Gräser. Ihre Nahrhaftigkeit ist gering, obwohl sie zum Theil ergiebig sind.

5. Classe, schädliche Gräser. Sie werden durch Grannen, scharfe Stengel und Blätter, durch Haare oder giftige Stoffe den Hausthieren nachtheilig.

Hinsichtlich der Benutzung der Süßgräser unterscheidet man Getreide, Wiesen- und Weidegräser. Der Vorzug eines Wiesengrases liegt in seiner Länge, in seinem dichten Bestande und in der Zartheit seiner Halme; die Güte des Weidegrases beruht dagegen auf seiner raschen Umstockung und auf seinem Fortwachsen, nachdem es niedergetreten worden ist. Auch giebt es unter den Süßgräsern mancherlei Unkräuter, welche in Getreide- und Kleefeldern dem Landwirth oftmahls sehr lästig werden.

In der Regel finden wir unsere Wiesen in solcher Beschaffenheit, daß ihre Dammerde zur Ernährung des Graswuchses, auch ohne gedüngt zu werden, ausreicht; denn die Pflanzen stehen ja dort im bunten Gemenge, werden in der Blüthe, also in einer Zeit gemäht, bis zu welcher sie dem Boden nur wenig Nahrung entzogen und dieser geringe Verlust wird durch die Düngung des weidenden Vieh's, durch den Schlamm der austretenden Flüsse, durch den Staub welchen die Luft herbeiweht und durch die düngenden Bestandtheile des Regens vollkommen gedeckt *). Auf diese Weise kann sich eine Wiese, auch ohne

*) Anders ist es auf unsern Aeckern. Dort werden die Pflanzen und meistentheils ausländische Gewächse, gezwungen, in unvermischtem Bestand neben einander zu wachsen. Werden sie vor oder in der Blüthe geschnitten (Grünfutter), so zehren auch sie den Boden nicht sehr aus, freilich zwar mehr wie der naturgemäße Bestand der Wiesen, doch weit weniger noch, als wenn sie zur Frucht-

gedüngt zu werden, wie die Erfahrung lehrt, Jahrtausende in gleichem Bestande erhalten; Menge und Güte des Heu's einer solchen „natürlichen" Wiese bestimmt für einen einzelnen Jahrgang die Witterung des Jahres, im Durchschnitt aber, der durchschnittliche Feuchtigkeitsgrad derselben. Nach diesem Feuchtigkeitsgrade theilen wir also die Wiesen in folgende Klassen:

1. Nasse Wiesen. Sie liegen während der ganzen Sommerzeit zu feucht.

2. Feuchte Wiesen. Sie sind vom März bis zum Juni zu feucht, vom Juli bis October haben sie einen angemessenen Grad der Feuchtigkeit.

3. Frische Wiesen, deren Boden den ganzen Sommer hindurch einen angemessenen Feuchtigkeits-Grad besitzt. Hierzu gehören z. B. die Berieselungswiesen, einige Meerstrandwiesen, Alpenmatten und Baumgärten.

4. Trockene Wiesen, welchen vom Juli bis October die gewünschte Feuchtigkeit mangelt.

5. Dürre Wiesen, die den ganzen Sommer hindurch zu trocken sind.

Die durchschnittlichen Verhältnisse der Feuchtigkeitsgrade unserer Wiesen werden theils durch Lage und Klima, theils aber auch durch Bodenart und Tiefe der Wiesenkrume bedingt. Wir heben unter den Erdarten besonders heraus:

1) Moorboden,
2) Salzboden,
4) Thon- oder Lettenboden,
4) Marschboden,
5) Humusboden,
6) Lehmboden,
7) Mergelboden,
8) Kalkboden,
9) Sandboden,
10) Kiesboden.

---

reife gelangen. Auch von den Wiesen kann man mehr Futter gewinnen, als sie freiwillig spenden und das auf dreierlei Weise: man kann zuerst durch Düngung im Frühjahre die Nährkraft des Bodens erhöhen und erhält somit eine bessere Heuernte; zweitens kann man durch Entwässerung oder Bewässerung das angemessene Feuchtigkeits-Verhältniß, die Frische des Bodens herstellen und die Futterernte wird noch größer; drittens kann man beides zugleich thun und die Menge des Heu's steigert sich am höchsten.

In der wasserhaltenden Kraft steht Humus und Moor oben an; nach ihnen folgt Talkboden, dann Marsch, Thon- und Lettenerde, die Mitte hält Lehmboden. Weniger Feuchtigkeitskraft hat Mergelboden, noch weniger Kalk- und Sandland, am wenigsten Kiesboden; Die Feuchtigkeit des Salzbodens aber bestimmt die Erdart, mit welcher das Salz gemengt ist. Es kommt nun ganz auf die Lage des Grundstückes und auf das Klima der Gegend an, ob obige Erdarten vortheilhaft oder nachtheilig für die Bodenfeuchtigkeit wirken: in einem trockenen Terrain ist der tiefgründige Humus- Thon- oder Talkboden vortrefflich, in einem feuchten der Sand- und Kiesboden gut; Lehm und Mergelboden sind für jedes Verhältniß geeignet.

Aber auf Wiesen findet man Gräser, Klee und andere Kräuter im bunten Gemeng. Die Gräser suchen den leichten Boden, am meisten das Sand- und Mergelland, weil ihre zarten Wurzeln in diesem am schönsten gedeihen. Die Kleearten wachsen dagegen im Kalk- und Mergelboden am besten, und die übrigen Kräuter suchen in der Mehrzahl die bindige Krume. Daraus ergiebt sich, daß Lehm, eine Mischung von Sand und Thon, das wünschenswertheste Verhältniß zwischen Gräsern und Kräutern zeigt und daß der kalkhaltige Lehm in seiner Wiesennarbe die beste Mischung von Gräsern, Klee und Kräutern darbieten wird. Was also die Qualität des Futters betrifft, so kann sie nirgends besser, als auf trockenen kalkhaltigen Lehmwiesen gefunden werden.

Uebrigens sind fast alle Süßgräser ausdauernd oder perennirend und man bezeichnet sie mit ♃, die wenigen zweijährigen Gräser erhalten das Zeichen ♂, die einjährigen das Zeichen ⊙. Vor den um Jena vorkommenden Grasarten steht ein Sternchen, vor den in der Umgegend Jena's gebräuchlichen Getreidearten ein Kreuz. Hinter obigen Zeichen stehen die Monate der Blüthenzeit durch Ziffern angedeutet.

Uebersicht der Geschlechter.

I.

Aehrengräser.

A. Mit einblüthigen Aehrchen.

a. Halm knotenlos, Aehrchen einzeln stehend, unbegrannt.

1. Nardus, Borstengras. Halm $\frac{1}{2}$ — 1 Fuß hoch, Kelchspelzen fehlen, Kronenspelzen zugespitzt. (Tab. I, fig. 17, ein vergrößertes Aehrchen).
2. Sturmia, Zwerggras. Halm nur 2 — 4 Zoll hoch, Kelchspelzen länger als die Kronenspelzen und abgerundet (fig. 18, ein vergrößertes Aehrchen).

b. Halm knotig, Aehrchen zu dritt beisammen stehend und begrannt.

3. Hordeum, Gerste. Das mittelste, oder alle drei Blüthchen mit sehr langen Grannen (fig. 19, ein vergrößertes Aehrchen).

B. Mit 2 und mehrblüthigen Aehrchen.

a. Zwei oder drei Aehrchen beisammenstehend.

4. Elymus, Haargras. Blüthchen theils begrannt, theils unbegrannt (fig. 20, ein vergrößertes Aehrchen).

b. Aehrchen einzeln stehend.

5. Secale, Roggen. Kelchspelzen schmal und doppelt kleiner als die zwei begrannten Blüthen (fig. 11, ein wenig vergrößertes Aehrchen).
6. Triticum, Weizen und Quecke. Aehrchen mehrblüthig, breitgedrückt, mit der breiten Seite der Spindel zugekehrt (fig. 21).
7. Lolium, Lolchgras. Aehrchen mehrblütig, breitgedrückt, mit der schmalen Seite der Spindel zugekehrt, Kelch einspelzig. (fig. 7, a die Kelchspelze).
8. Brachypodium, Federschwingel. Aehrchen mehrblüthig, rundlich und kurzgestielt. (fig. 22 und a, ein Aehrchen in der Blüthe vergrößert).

II.

Fingerährengräser.

A. Blüthchen unbegrannt.

9) Cynŏdon, Hundszahn. Kelchspelzen kürzer als das Blüthchen, ziemlich gleichlang (fig. 23 und a ein einzelnes Grasährchen vergrößert).

10. Digitaria, Fingergras. Die größte der Kelchspelzen weit länger als die andere sehr kleine. (Tab. II, fig. 24 und a, ein einzelnes Grasährchen vergrößert, mit α, der kleinen Kelchspelze).

B. Blüthchen begrannt.

11. Andropogon, Bartgras. Fruchtbare Blüthchen stiellos und begrannt, die neben ihnen stehenden tauben Blüthchen gestielt und grannenlos. (Tab. I, fig. 8, und a, ein einzelnes Grasährchen vergrößert).

III.

Rispenährengräser.

A. Einblüthige Aehrchen und scheinbar einblüthige Aehrchen.

a. Blüthchen begrannt.

12. Alopecurus, Fuchsschwanzgras. Kelchspelzen so lang als das begrannte Blüthchen (Tab. I, fig. 9 a, ein Grasährchen entgrannt, b, ein einzelner Rispenzweig).

13. Anthoxanthum, Ruchgras. Aehrchen eigentlich dreiblüthig. Die zwei hervorstehenden, begrannten Spelzen (Tab. II, fig. 25, b) sind einspelzige, taube Blüthen; das fruchtbare Blüthchen (fig. 25, a) hat sehr kleine Spelzen. Von Alopecurus unterscheidet es sich durch die 2 Grannen in jedem Aehrchen und durch den angenehmen Geruch beim Welken.

b. Blüthchen mit zahlreichen, grannenartigen Borsten umgeben.

14. Setaria, Kolbenhirse. Aehrchen eigentlich zweiblüthig, eins davon ist aber taub. Die Borsten (fig. 26, 1 d) ste-

hen weit über das Blüthchen hinaus. (fig. 26, a, a Kelch-spelzen, b Fruchtblüthchen, c taubes Blüthchen).

c. Blüthchen grannen- und borstenlos, die Kelchspelzen aber mit Stachelspitzen.

15. Phleum, Lieschgras. Die Kelchspelzen sind länger als das Blüthchen. (fig. 27, a die Stachelspitzen).

d. Blüthchen grannen-borsten- und spitzenlos.

16. Phalaris, Glanzgras. Kelchspelzen eirund, ziemlich gleichlang und etwas länger als das Blüthchen (fig. 28, c).

17. Ammophila, Sandrohr. Kelchspelzen lanzettförmig, ziemlich gleichlang (fig. 29, a) und etwas länger als das im Grunde mit Haaren (fig. 29, b) umgebene Blüthchen.

B. Zwei- und mehrblüthige Aehrchen.

a. Mit einfacher Rispenähre.

1. Blüthchen grannenlos.

(29). Melica ciliata, die eine der Kronenspelzen mit langen, weißen Wimperhaaren. Siehe Rispengräser, und Tab. V, fig. 97, a—b.

(36). Poa dura, nur 3—4 Zoll hoch, an der Erde ausgebreitet. Siehe Rispengräser, und Tab. VIII, fig. 130.

18. Koeleria, Kammschmiele. Aehrchen mit 2 fruchtbaren Blüthchen, das dritte, wenn es vorhanden ist, bleibt taub. Rispenähre meist gelbgrün, immer glänzend. (fig. 30).

19. Sesleria, Seslergras. Aehrchen 2—3-blüthig, äußere Kronenspelzen (fig. 31. a) mit 3 borstenförmigen Zähnen, Rispenähre lavendelblau.

20. Cynosurus, Kammgras. Aehrchen 3—4-blüthig, mit einer gefiederten Hülle umgeben, Rispenähre meist grasgrün. (fig. 32, a vergrößertes Aehrchen, b Hüllen).

2. Blüthchen begrannt.

(33). Aira praecox, Aehrchen zweiblüthig, mit einer dünnen Grundgranne. Siehe Rispengräser, und Tab. VI, fig. 107.

21. Vulpia, Kammschwingel. Aehrchen 5 und mehrblüthig, mit langbegrannten Blüthchen. Granne auf der

Spitze der Spelze stehend (fig. 33 und a ein Grasährchen vergrößert).

b. Mit zusammengesetzter Rispenähre, d. h. aus der Spindel laufen mehrere, oft verzweigte Rispenähren aus.

22. Echinochloa, Kammhirse. Aehrchen begrannt (fig. 34, und a, ein einzelnes Aehrchen).

IV.

Rispengräser.

1. Rispen mit Zwitterblüthen.

A. Einblüthige Aehrchen.

23. Leersia, Reisquecke. Ohne Kelchspelzen. Kronenspelzen gleichgroß, grannenlos und gewimpert (fig. 35, und a, das vergrößerte Aehrchen).

24. Milium, Hirsegras. Kelchspelzen bauchig, etwas länger als die Blüthe, Rispe weit ausgebreitet, Blüthe grannenlos, (Tab. I, fig. 4, das vergrößerte Blüthchen und Tab. IV, fig. 87, die Rispe).

(16). Phalaris arundinacea. Kelchspelzen länger als die grannenlose Blüthe, Rispe etwas zusammengezogen, durch die in Knaueln stehenden Aehrchen kenntlich. Siehe Rispenährengräser, (fig. 28, a bis c).

25. Agrostis, Strausgras. Kelchspelzen lanzettförmig und spitz, länger als die theils begrannte, theils grannenlose Blüthe (Tab. I, fig. 3 ein vergrößertes Aehrchen, a, a Kelchspelzen, b, b Kronenspelzen).

26. Arundo, Rohr. Kelchspelzen linien-lanzettförmig, zugespitzt, länger als die mit bleibenden Haaren (Tab. II, fig. 36, ein vergrößertes Aehrchen, a die Haare), und mit einer (manchmal kleinen, in den Haaren versteckten) Granne (b) versehenen Blüthe. Besonders nach dem Verblühen durch die hervortretenden Haare leicht kenntlich.

27. Stipa, Federgras. Kelchspelzen begrannt, (Tab. I, fig. 14, a) Kronenspelzen mit einer 5 — 10 mal längern Granne als das Blüthchen (fig. 14, b).

B. Zwei- und mehrblüthige Aehrchen.

28. Panicum, Hirse. Aehrchen 2-blüthig, Kelchspelzen die Blüthchen bedeckend, Rispe herabgebogen, (Tab. II, fig. 37, ein vergrößertes Aehrchen, a ein fruchtbares, b ein taubes Blüthchen, c, c, Kelchspelzen).

29. Melica, Perlgras. Aehrchen 2-blüthig, oval, Blüthchen mit den Kelchspelzen ziemlich gleichlang und unbegrannt, in der Mitte des Aehrchens befindet sich ein kleines Keulchen (fig. 38, ein vergrößertes Aehrchen; a, a, Kelchspelzen, b, b, die beiden Blüthchen, c, das Keulchen).

30. Molinia, Pfeifengras. Aehrchen 2—3-blüthig, lanzettförmig, Kelch weit kleiner als die Blüthchen, statt des Blatthäutchens nur Haare, Staubgefäße schwarzblau, Rispe grannenlos (fig. 39, ein vergrößertes Aehrchen).

31. Hierochloa, Darrgras. Aehrchen 3-blüthig, fast glockenförmig und glänzend. Die 2 seitlichen Aehrchen männlich und kurzbegrannt, die mittlere fruchtbar und grannenlos, (fig. 40, ein vergrößertes Aehrchen 40, a dasselbe geschlossen). Es duftet beim Welken wie Ruchgras.

32. Holcus, Honiggras. Aehrchen 2-blüthig, das untere Blüthchen fruchtbar und grannenlos, das obere männlich und begrannt. Die Granne sieht kaum aus dem weichbehaarten Aehrchen hervor (Tab. I, fig. 5, ein vergrößertes Aehrchen).

33. Aira, Schmiele. Aehrchen 2-blüthig, glatt und glänzend. Die Blüthchen so lang als die Kelchspelzen, beide fruchtbar, jedes mit einer geraden, feinen Grundgranne (Tab. I, fig. 13, ein vergrößertes Aehrchen ohne Kelchspelzen).

34. Avena, Hafer. Aehrchen 2- und mehrblüthig, die größere Kronenspelze 2 bis 3-zähnig, mit einer langen, gewundenen, gemeinlich geknieten Granne, welche unten am Rücken der Spelze angesetzt ist. Nur einige Culturhafer sind grannenlos (fig. 12, ein vergrößertes Aehrchen).

35. Phragmites, Schilfrohr. Aehrchen 3 und mehrblüthig, die Spindeln der Aehrchen mit seidenhaarigen Büscheln. (Tab. II, fig. 41 a, vergrößerte Aehrchen; b, Spindel). Nach der Blüthe stehen die Seidenhaare weit ab.

36. Poa, Rispengras. Aehrchen oval, oder linienförmig, 2 und mehrblüthig, stets grannenlos. Die größere Kronenspelze (Tab. I, fig. 6 ein vergrößertes Aehrchen, b, ein Rispenast, und Tab. VII, fig. 120, a ein Blüthchen) ist oval.

37. Briza, Zittergras. Aehrchen mehrblüthig, herzförmig und herabhangend. Die größere Kronenspelze, (Tab. II, fig. 42 ein vergrößerter Rispenast) ist eirund-herzförmig).

38. Dactylis, Knaulgras. Aehrchen mehrblüthig, knaulförmig zusammenstehend. Die größere Kronenspelze ist lanzettförmig zugespitzt. (Fig. 43, a ein Aehrchen, b ein Aehrchenbündel).

39. Festuca, Schwingel. Aehrchen mehrblüthig, nicht in Knaueln stehend, lanzettförmig, die größere Kronenspelze ist lanzettförmig zugespitzt, hat auf ihrer Spitze eine Granne, oder ist grannenlos. (Fig. 44, ein Rispenast, Tab. VII, fig. 120, b ein Blüthchen).

40. Bromus, Trespe. Aehrchen mehrblüthig, die größere Kronenspelze 2-zahnig und mit einer dicht unter der Spitze aufgesetzten Granne. (Fig. 45, a ein Rispenast mit Aehrchen; b u. c, eine Blüthe mit der größern begrannten Kronenspelze).

2. Rispen mit männlichen Blüthen und die weiblichen Blüthen unterhalb derselben in einem Kolben stehend.

41. Zea, Mais. Rispen endständig, Kolben achselständig, Narben fadenförmig, sehr lang (Tab. X, 145 Rispe a, Kolben b, 146 männliche Aehrchen, 147 weiblicher Kolben).

1.

Nardus.

Borstengras.

* 1. stricta L. Gemeines Borstengras.

♃. 6 — 7. Aehre einseitwendig, Aehrchen vor der Blüthe an die Spindel gedrückt, in derselben abstehend. Halm 6 — 12 Zoll hoch, Aehre 1 — 4 Zoll lang, Blätter borstenförmig und hart, Wurzel kriechend. (Das Aehrchen vergrößert in (Tab. I, fig. 17, die Aehre in Tab. II, fig. 46).

Es steht auf magerem Sandboden und ist ein guter Befestiger desselben. Seine Stöcke bilden große Graswulste, die sich durch die kriechenden Wurzelstöcke immer weiter ausbreiten, während die älteren Theile in der Mitte verwelken, von den Schafen ausgetreten, oder von den Krähen (die Maden in dem Graswulste suchen) ausgezupft werden.

Es ist ein schlechtes Gras, wird von Rindern nie, von Schafen nur selten berührt.

Ueberall in Deutschland. Um Jena bei Zöllnitz, Ruttersdorf über dem Zeitsgrunde und Gröben.

2.

Sturmia.

Zwerggras.

(Dem berühmten Pflanzenmaler Jacob Sturm zu Ehren so benannt).

1. minima Hoppe. Gemeines Zwerggras.

(Synonyme: Chamagrostis minima Borkh., Knappia agrostidea, Smith. Mibora verna, Adans. Agrostis minima L.).

♃. 5. Aehre einseitwendig, meist rothbunt, aus 8 — 10 Aehrchen zusammengesetzt. Halm selten über 3 Zoll hoch, die Blätter steif, borstenförmig und sehr kurz. (Das Aehrchen vergrößert in Tab. I, fig. 18, die Aehre in Tab. III, fig. 47).

Das kleinste unsrer Süßgräser, welches in der Sandregion verschiedener Gegenden Deutschlands, auf geringem Boden wächst. Zur Fütterung ein schlechtes Gras.

3.

Hordeum.

Gerste.

Vor dem Schießen der Aehren erkennt man die Culturgersten, an dem weißen Ansatze am Grunde des Blattes (siehe Tab. III, fig. 48 die Gerste und vergleiche damit fig. 49 den Hafer). Der Hafer hat diesen Blattansatz nie. Die Stoppel der Gerste ist fahlweißgelb, die des Hafers dagegen strohgelb.

A.

Sechszeilige Cultur-Gersten.

Alle drei der zu dritt stehenden Aehrchen sind fruchtbar (Tab. I, fig. 19) und bilden, da je 2 solcher Drillinge einander ziemlich gegenüber stehen, eine Aehre mit 6 Zeilen.

1. hexastichon L. Sechszeilige Gerste, Stockgerste, Rollgerste, Kielgerste, Rothgerste.

⊙. 6—7. Die Aehre ist regelmäßig sechszeilig, die Körner sind beschaalt, d. h. mit den Kronenspelzen verwachsen. Tab. III, fig. 50 von oben gesehen; fig. 51, von der Seite gesehen.

Diese Gerste reift früh, ist durch die zahlreichen Grannen vor dem Sperlingsfraße geschützter als mehrere andere Arten, fällt auch nicht leicht aus und ist dabei ungemein ergiebig, weil jede Aehre 70—90 Körner enthält. Sie wurde in den theuern Jahren 1817 und 1818 empfohlen, auch in einigen Gegenden Mitteldeutschlands versuchsweise angebaut. Die Resultate fielen nicht günstig aus, weil sie nur in dem besten Gerstenboden jene reichen Ernten giebt und immer nur ein kleines, dickspelziges Korn trägt, welches der gemeinen zweizeiligen Gerste weit nachsteht. Uebrigens ist das Stroh zum Verfüttern sehr gut.

Man unterscheidet zwei Varietäten: die lange und die kurze sechszeilige Gerste; letztere hat eine gedrungene Aehre mit weit abstehenden Grannen.

2. vulgare L. Vierzeilige Gerste, kleine gemeine Gerste.

⊙ u. ♂. 6—7. Die Aehre ist unregelmäßig=sechszeilig, nämlich die Seitenblüthchen des einen Drillings liegen mit den Seitenblüthchen des gegenüberstehenden so über einander, daß sich die Aehre an der Spitze mit 4 Körnern endigt. Die Körner sind bei einigen Abarten beschaalt, d. h. mit den Kronenspelzen verwachsen, bei anderen unverwachsen, also nackt wie man sagt. (fig. 52 von oben gesehen, fig. 53 von der Seite gesehen).

Man baut hiervon folgende Arten:

I. Gerstenarten mit beschaalten Körnern:

1. Die gemeine gelbliche Sommergerste.
2. Die blauliche Sommergerste.
3. Die gemeine gelbliche Wintergerste.
4. Die schwarze Wintergerste.

II. Gerstenarten mit nackten Körnern.

5. Die gelbe Himmelsgerste.
6. Die blauliche Himmelsgerste.

1. Die gemeine Sommergerste, kleine Gerste, vierzeilige Gerste, Bärengerste, Sandgerste, Zeilengerste, Spätgerste, Kolbengerste.

Sie nimmt mit einem weniger kräftigen und weniger bindenden Boden fürlieb, daher sie auch in den Sandgegenden des nördlichen Deutschlands fast allenthalben gebaut wird. Im Ertrage steht sie der 2=zeiligen nach, ihr Korn ist kleiner, minder vortheilhaft zum Malzen und darf nicht vor der Baumblüthe gesäet werden, weil die Pflanze gegen Nachtfröste sehr empfindlich ist. Hat der Sandboden zu wenig Kraft, so ist ihre Ansaat nicht rathsam. Die Vegetationsperiode ist sehr kurz, gemeinlich 60 bis 70 Tage. Man hat die Erfahrung gemacht, daß wenn man gezwungen wird mit frischen Körnern zu malzen, die vierzeilige mehr als die zweizeilige zu empfehlen ist; haben die Körner aber die gehörige Zeit gelegen, so steht die zweizeilige der vierzeiligen weit voran.

2. Die bläuliche gemeine Gerste. Sie ist eine wenig bekannte Spielart, welche in einem guten Klima und Boden größere und dünnschaaligere Körner als die vorige giebt, übrigens dasselbe lockere und warme Erdreich verlangt und zu derselben Zeit ausgesäet wird.

3. Die Wintergerste, Bärengerste, Rettema. Ihre Körner sind ebenfalls kleiner als die der zweizeiligen, der Ertrag ist aber sehr bedeutend, denn sie liefert nicht selten das 20te Korn. Für Brauerei steht sie freilich, wie die vorige, der zweizeiligen weit nach, desto besser ist sie zum Brodbacken, zur Graupenbereitung und wird auch häufig in der Brennerei gebraucht. Man säet sie früher als alles andere Wintergetreide, wählt einen sehr kräftigen, gut zubereiteten Boden und läßt sie am zweckmäßigsten nach Raps folgen. Sie umstockt sich stark, ist aber dem Sperlingsfraße sehr ausgesetzt. Nur die Gegenden, welche ein reiches Land, wenig harte Winter und nicht zu trockene Herbste haben, eignen sich für diese Gerstenart; daher ist sie auch am Niederrhein, in der Mark Westphalen, in Holland und Belgien sehr gebräuchlich. In den Marschgegenden wird sie allgemein gebaut, denn der Marschboden sagt ihr, wegen seiner Kraft, am meisten zu. Daher ist sie auch überall, wo man für anderes Getreide Lager fürchtet, am rechten Platze, aber auch da noch zu bauen, wo man einen guten Mittelboden in alter Kraft besitzt. Folgt sie nach Raps oder nach Hackfrucht, so braucht man nur eine Furche zu geben; folgt sie nach Klee oder Stoppelfrucht, so hat man nach Umständen zwei bis 3 Furchen nöthig. Uebrigens kommt der Same im sandreichen Land am besten auf die rauhe Furche und wird dann sorgfältig untergeeggt. Je geringer der Boden, je härter der Winter, um so leichter wintert sie aus. Sie hat vor andern Früchten das Gute, daß sie zeitig in die Scheuer kommt, daß sie jede Wintersaat als Folgefrucht zuläßt, weil sie den Boden weniger als die Sommergersten aussaugt und daß sie die armen Leute schon vor der Kornernte mit Brod versorgt, daher der Name Rettema, d. i. Rette den Mann. Ihr Korn wiegt um zehn p. c. leichter als das der zweizeiligen Gerste.

4. Die schwarze Wintergerste, Russengerste. Die Culturverhältnisse und der Nutzen sind mit der vorigen Art gleich. Sie kommt selten vor, gedeiht aber ebenso gut als die vorige, wird sogar noch früher reif, weßhalb man freilich an Dörfern und Städten kurz vor der Ernte durch Sperlingsfraß einen großen Schaden erleidet.

5. Himmelsgerste, nackte Gerste, Russengerste, Himmelskorn, ägyptisches Korn, Jerusalemsgerste, Weizenspelz, Griesgerste, Gerstenweizen, Davidskorn, Kernsame, Thorgerste, wallachische Gerste, Reisgerste oder die 4 = zeilige Gerste mit nackten Körnern. Sie verdient allgemeiner als bisher geschehen, angebaut zu werden, denn sie ist jung gegen Nachtfröste weniger empfindlich, treibt nach starker Bestockung einen steifen, wenig zum Lagern geeigneten Halm, giebt sichere Ernten und einen vorzüglichen Ertrag in Stroh, einen geringern an Korn. Die Körner sind zu Graupen und zum Brodbacken sehr gut, zur Malzbereitung taugen sie weniger. An Stroh rechnet man um ein Drittel mehr als bei anderen Gerstenernten, welches an Güte dem Weizenstroh nahe steht. Aus diesem Allen ersieht man, in welchen Fällen die Himmelsgerste den Vorzug vor andern Gersten verdient. Uebrigens hat sie auch in der Cultur ihre Nachtheile, denn sie gedeiht nur in reichem Boden, fällt sehr leicht aus und ist dem Sperlingsfraß unterworfen.

6. Die blauliche Himmelsgerste ist nicht im Gebrauch, giebt aber im guten Lande noch größere Körner als vorige.

B.

Zweizeilige Cultur = Gersten.

Nur das mittelste der zu dritt stehenden Aehrchen (fig. 54, a) ist fruchtbar, die Seitenährchen (b, b) sind taub und grannenlos. Weil 2 solcher einkörnigen Drillingsähren einander gegenüber sitzen, so muß daraus eine Aehre mit zwei Fruchtzeilen entstehen (fig. 55, von der Seite gezeichnete Aehre).

3. distichon L. Zweizeilige, große oder Frühgerste. ☉. 6 — 7. Die Grannen neigen sich der Spindel zu, die Aehrchen liegen der Spindel an (fig. 55), und die Körner sind bei einigen Arten beschaalt, bei anderen nackt.

Man baut hiervon folgende Arten:

† 1. Die gemeine, lange zweizeilige Gerste, Zielgerste, Märzgerste.

Nach der Blüthe mit nickenden Aehren, in der Reife mit beschaalten Körnern. Sie verlangt einen gutbereiteten, kräftigen Lehmboden, verträgt in der Jugend Frühlings-Nachtfröste, liefert ein großes, mehlreiches Korn, welches zum Malzen wie zur Graupenbereitung mit großem Vortheile angewendet werden kann und giebt ein zwar kurzes, doch nahrhaftes Stroh. Nachtheile sind: ihre Körner fallen bei der Ueberreife leicht aus, ihre Halme sind zu schwach, lagern sich leicht und werden durch Hagel oder Sturm geknickt. Man bringt sie in verschiedenen Zeiten der Frühlingsmonate in das Land; je trockener aber die Witterung bei ihrem Aufgehen ist, um so unsicherer wird die Ernte. Am schönsten gedeiht sie in dem mürben Boden der besseren Länder in der Kalkregion, doch überall fordert sie alte Kraft und am meisten im Sandlande. In allen Sandgegenden, wo die Bodengüte zu einem gewöhnlichen Mittellande herabsinkt, thut man auch besser, statt ihrer die vierzeilige Gerste zu wählen. Trotz der großen Vorzüge der zweizeiligen Gerste, wird man in solchen Ländern mit der vierzeiligen besser fahren. Selbst auf kräftigem Lande hat das Auffahren von Jauche und die Gründüngung eine große Wirkung, namentlich wenn der Acker sandhaltig ist. Uebrigens muß man bei ihrer Einsaat die gewöhnlichen Witterungsverhältnisse des Landes beachten; da wo im Frühling Trockniß zu fürchten ist, bestellt man den Acker so früh als möglich, am besten schon im Anfange Aprils; wo aber das feuchtere Klima den Acker auch im Mai nicht austrocknen läßt, thut man wohl die Baumblüthe zu erwarten, um das schon aufgegangene Unkraut besser vertilgen zu können.

† 2. Die kurze zweizeilige Gerste, Hainfelder Gerste, Staudengerste, Blattgerste, Spiegelger-

ste, mit aufrecht bleibenden Aehren und beschaalten Körnern. Die Aehre ist breit gedrückt und gedrungen, hält die Mitte zwischen der vorigen Art und der Reisgerste. Ihr Boden ist dem der vorigen Art ähnlich, nur will sie noch weniger das leichtere Land und verträgt dagegen auch schweren sogar naßkalten Boden, wenn er noch kalkhaltig ist. Die Saat muß dünner gegeben werden, weil sie sich stark bestockt. In Größe des Kornes steht sie der vorigen etwas nach, dagegen übertrifft sie dieselbe in Länge, nicht aber an Güte des Stroh's. Sie trotzt dem Wetterschaden weit mehr als die gemeine Gerste, und deßhalb wird sie hier und dort derselben vorgezogen. Auch in Norddeutschland, z. B. in Pommern und Mecklenburg, ist sie bekannt.

3. Die Kaffeegerste, zweizeilige Weizengerste, große nackte Gerste, zweizeilige polnische Gerste, zweizeilige russische Gerste oder ägyptische Gerste, große Himmelsgerste oder zweizeilige Himmelsgerste, hat große, schwärzliche, nackte Körner. Sie verlangt unter allen Gerstenarten den besten und reinsten Boden, giebt aber auf demselben einen weit höheren Ertrag als die vorigen Arten, zwar nicht an Körnern, aber an Mehl, weil die Körner sehr schwer, sehr dünnhülsig und mehlreich sind. Sie ist besonders zur Graupenbereitung ganz vorzüglich und wird auch in der Brauerei mit Vortheil verwendet. Da sie, wie die andern zweizeiligen Gersten, gegen Nachtfröste nicht empfindlich ist, so eignet sie sich für das Klima Mitteldeutschlands, nur muß der Boden in alter Kraft stehen, wenn man die gerühmten Vortheile derselben erlangen will. Fällt der Boden an Güte ab, so verringert sich auch der Ertrag gar sehr. Darin liegt nun der Grnud, warum diese sonst so vorzügliche Gerste nicht allgemein in Cultur ist.

† 4. Zeocriton, Reisgerste, Pfauengerste, Jerusalemer Gerste, Bartgerste, Fächergerste, Riemengerste, türkische Gerste, Hammelkorn, Dinkelgerste, Wuchergerste, Petersgerste.

☉. 6—7. Die Aehrchen und Grannen stehen weit von der Spindel ab, die Körner sind beschaalt (fig. 56).

Sie verlangt einen kräftigen, etwas bindenden Boden und bringt dann reichere Ernten als die große Gerste. Auch das Korn wird in passendem Erdreiche voller und größer als das der vorigen Species. Im Malzen hat sie, durch ihr gleichmäßiges Keimen, den Vorzug vor allen andern Arten. Sobald der Boden aber sandiger wird, fallen die Ernten dürftiger aus und die Körner werden kleiner. Der starke Halm schützt sie vor Wetterschaden, die starren Grannen vor Sperlingsfraß. Die Aussaat ist gleich der vorigen.

C.

Wilde Gersten.

Nur das mittelste der zu dritt stehenden Aehrchen ist fruchtbar, alle drei sind aber begrannt, die Aehrchen liegen undeutlich in Zeilen, und die kleinen, mehlarmen Körner sind beschaalt.

* 5. **murinum L.** Mäusegerste, Mauergerste.

☉. 6—7. Aehre nahe der obersten Blattscheide stehend, Kelchspelzen der fruchtbaren Blüthchen (fig. 57, a) gewimpert, die der unfruchtbaren (b) borstenförmig. Halm höchstens fußhoch, Blätter hellgrün, Grannen lang.

Vor der Blüthe giebt sie ein Futter 2ter Güte, doch schon in der Blüthe ist sie, ihrer langen Grannen wegen, nicht mehr zu gebrauchen.

An Häusern und Mauern überall in Deutschland. In Jena und den umliegenden Dörfern sehr häufig.

* 6. **pratense Smith.** Wiesengerste.

(Synonyme: Hordeum nodosum L., H. secalinum Schreb).

♃. 6—7. Aehre weit von der obersten Blattscheide abstehend (fig. 58), alle Kelchspelzen borstenförmig (die Zeichnung unter 55 u. 54), Halm 2 Fuß hoch, Grannen mäßig lang.

Auf guten Wiesen.

Sie gehört zu den Obergräsern 2ter Güte und findet sich auf frischem Boden häufig. Als Weidegras ist sie nur für Gegenden zu empfehlen, welche ein feuchtes Klima haben, wird

aber dann mit Vortheil angewendet, weil die Schafe an dem Blattwerk ein angenehmes Futter finden. In Norfolk macht sie den Hauptbestand der dortigen Schafweiden aus. An der Ostseeküste erscheint sie auf den Salzwiesen stellenweise in dichtem Bestande. Um Jena findet sie sich auf den Auenwiesen, die der Fluß zur Zeit des Eisgangs bewässert.

4.

Elymus.

Haargras.

* 1. europaeus L. Waldgerste, Haargras.

(Synonyme: Hordeum sylvaticum Vill., H. europaeum All.)

♃. 6—8. Die borstenförmigen Kelche sind am Grunde verwachsen (Tab. I, fig. 20, a), die Aehre (Tab. III, fig. 59) ist begrannt, die Halme erreichen eine Höhe von 2—3 Fuß und die untersten Blattscheiden (fig. 60) sind rückwärts behaart.

Sie ist der Wiesengerste sehr ähnlich, leicht aber durch die Haare an den Blattscheiden, durch die Kelchspelzen und durch den Stand in Wäldern zu unterscheiden.

In Laubwäldern.

Man findet sie an sonnigeren Stellen zuweilen mit einblüthigen Aehrchen. Dem Wilde giebt sie vor dem Schossen ein gutes Futter.

Bei Jena am häufigsten in der Wölmse, nahe beim Luftschiffe zu finden, sonst in Deutschland nicht ganz gemein.

2. arenarius L. Strandhafer, Sandhafer, Haargras.

♃. 6—7. Aehrchen 3—4 blüthig, unbegrannt und die Blüthchen etwas kürzer als die halbzoll-langen Kelchspelzen, Halm 2—4 Fuß hoch, Blätter steif und hart. Die ganze Pflanze ist weißlich-blaugrün (fig. 61 die Aehre desselben).

Er hat mit der vorigen Art in der äußern Gestalt wenig Aehnlichkeit, ist aber leicht mit dem Sandrohre, Ammophila arenaria, durch gleiche Höhe, Farbe und Steifheit, wie durch

gleichen Standort zu verwechseln. Der aufmerksame Beobachter erkennt ihn aber schon am Blattwerke vor dem Schossen, denn die Blätter des Elymus sind flach (fig. 62), die der Ammophila fast borstenförmig (fig. 63). Außerdem trägt das erstere Gras eine Aehre mit mehrblüthigen Aehrchen, das letztere eine Rispenähre mit einblüthigen Aehrchen (vergl. fig. 61 und 81).

Im Flugsande.

Der Stengel enthält so viel Zucker, daß er einen süßen Geschmack bekommt; daher fressen die Schafe und Rinder die jungen Pflanzen sehr gern. Die Hauptnutzung des Sandhafers ist jedoch zur Befestigung der Gestade und der von losem Sand aufgeführten Dämme. Seine kriechenden Wurzelranken laufen nicht selten 12 — 20 Fuß von der Mutterpflanze hinweg, so daß ein einziger Stock im Stande ist, binnen kurzer Zeit 1000 Q. Fuß zu bedecken. Je öfter der Sand durch Wasser befeuchtet wird, je üppiger steht der Graswuchs. In Pommern und Mecklenburg wird er allgemein auf den Stranddämmen angepflanzt, weil die Weiden das Salzwasser nicht vertragen können. Auf Rügen bedeckt er die großen Sanddünen und überall sind die sandigen Küsten durch das Blaugrün seiner Blätter verziert.

5.

Secale.

Roggen.

(Von secare, schneiden, weil der Roggen in Italien als Grünfutter gebaut wird. Erst spät lernten ihn die Römer von den nördlicher wohnenden Völkern kennen).

* 1. cereale L. Roggen.

† ♂ und ☉. 6. Halm 5 — 7 Fuß, ja zuweilen 10 Fuß hoch, Bestockung im Herbste. Die Körner sind unbeschaalt. (fig. 11, ein vergrößertes Grasährchen).

Ein kräftiger, lehmiger Sandmergel ist das geeignetste Land für diese, von den nordöstlichen Europäern allgemein zur Brodfrucht angewendete Getreideart. Ein bindigerer Boden bringt zwar üppigeres Blattwerk, aber mehlärmere Körner. Das

Mutterkorn, eine Blüthenkrankheit, kommt häufig im Roggen vor. Weil sich der Roggen im Herbst, der Weizen erst im Frühjahre bestockt, kann man die junge Saat leicht am Bestand erkennen, auch steht der Roggenstock stets aufrecht, der des Weizens queckt. Die Stoppel des Roggens ist fahl-weißgelb, die Weizenstoppel bleibt strohgelb. Der Roggen ist für Deutschland im Sandboden die sicherste Frucht; am schönsten geräth er nach reiner Brache, sehr gut auch nach zweijährigem Dreesch, doch bringt man ihn in der Wechsel- und Dreifelderwirthschaft mit gesömmerter Brache auch nach mancherlei Früchten mit Vortheil ins Feld. Im bindigeren Boden steht er dem Weizen an Ergiebigkeit nach, im sandreichen gleich, in allen Bodenarten giebt er aber unter den Cerealien das meiste Stroh. Auf sandigen Feldern kann er zwei und drei Jahre hinter einander folgen, bringt sogar noch leidliche Ernten im schlechten und moorigen Sandlande. Uebrigens giebt er bekanntlich ein Brod, was zwar weniger angenehm als das Weizenbrod schmeckt, aber sich weit länger frisch und schmackhaft erhält.

Abarten des gemeinen Roggens sind:

1) Der Probsteiroggen, in gutem Boden zu empfehlen, denn er liefert ein mehlreicheres Korn mit feinerer Hülse, fällt aber leicht aus. Gebräuchlich ist diese Art besonders in Holstein und Mecklenburg, sein Name kommt von der Probstei Eutin.

2) Das Staudenkorn, oder russisches Korn, in gutem Boden sehr ergiebig an Stroh und Korn. Man muß es früher als das gemeine säen und darf die junge Saat, unbeschadet der Ernte, im Herbst abweiden. In einigen gebirgigen Gegenden Deutschlands bringt man das Staudenkorn auf die frischen Holzschläge, säet es im Juni zugleich mit den Holzsamen aus, schneidet es grün im Herbst und erntet die Halme im folgenden Jahre um die Zeit der Heuernte durch die Sichel. Auf diese Weise bekommt die Holzsaat einen Schutz und die Culturkosten derselben werden reichlich ersetzt. Indessen kann das nur mit Vortheil auf sandigem Boden geschehen, der durch den Holzwuchs viele humose Theile erhalten hat. Auf mage-

rem Sand, und flacherem Kalkboden würde der Roggen sich schlecht bestocken.

3) Der Johannisroggen, der vorigen Abart nahe verwandt und mit ähnlichen Eigenschaften begabt.

4) Der Sommerroggen, sehr unsicher und weit geringer in Aehren, Stroh und Körnern. Nur auf Gebirgen und in hochgelegenen Gegenden üblich.

5) Das Sommerstaudenkorn. Für sandige und schieferige Boden in allen Gegenden zu empfehlen, in welchen der Winterroggen wegen des Auswinterns unsicher wird. Es hat große Vorzüge vor dem gemeinen Sommerroggen, denn seine Halme erreichen die Höhe des Winterroggens, seine Aehren sind ebenso lang und voll und nur sein Korn ist um etwas kleiner. In der hoch gelegenen Gegend zwischen dem Saalthal und Elsterthal im Altenburgischen und Reußischen wird es mit großem Beifalle cultivirt.

6.

Triticum.

Weizen.

(Von terere (tritum) dreschen, weil der Weizen in Italien die Haupt- und Brodfrucht ist).

A.

Eigentlicher Weizen.

Die Aehrchen tragen 2—3 Körner, die Spindel ist zäh (d. h. sie bricht beim Biegen nicht leicht entzwei), der Same geht aus den Hülsen, die Körner sind unbeschaalt.

† 1. vulgare Villars. Gemeiner Weizen.

⊙ und ♂. 7. Aehre viereckig, Aehrchen auf den etwas breiteren Seiten dachziegelförmig, auf den schmäleren zweizeilig liegend, Grannen oft fehlend, sonst nur mäßig lang, vor der Aehrenreife anliegend, nach derselben ausgespreizt. (Tab. III, fig. 64 ein Stück der Aehre von der breiten Seite gezeichnet, fig. 65 von der schmalen Seite gezeichnet.)

Kräftiger mergeliger Thonboden, auch kräftiger Lehmboden und in Ländern, welche feuchte Luft besitzen, sogar noch lehmiger Sandboden.

Uebersicht der Abarten.

a. Bartweizen, mit Grannen.

α. Sommerfrüchte.

1. Aehre weiß mit glatten Spelzen, gemeiner Sommerweizen.
2. Aehre weiß mit sammtartigen Spelzen.
3. Aehre gelb mit glatten Spelzen, gemeiner gelber Sommerweizen.

β. Winterfrüchte.

4. Aehre weiß und kahl.
5. Aehre weiß und sammtartig.
† 6. Aehre gelb und kahl.
7. Aehre gelb und sammtartig.
† 8. Aehre braun und kahl. Fuchsweizen.
9. Aehre schwarz und sammtartig.

b. Kolbenweizen, grannenlos.

Winterfrüchte.

† 10. Aehre weiß und kahl mit weißen Körnern. Weißweizen.
11. Aehre weiß und kahl mit gelben Körnern. Talaveraweizen.
† 12. Aehre weiß und sammtartig. Böhmischer Weizen, Moosweizen.
† 13. Aehre gelb und kahl. Gelbweizen, Goldweizen.
† 14. Aehre braun und kahl. Aarweizen, Dessauer Weizen.
15. Aehre braun und sammtartig.

c. Igelweizen, Aehre gedrungen und begrannt.

α. Winterfrucht.

16. Aehre kahl.

β. Sommerfrüchte.

17. Aehre gelb und kahl.
18. Aehre gelb und sammtartig.

d. Binkelweizen, Aehre gedrungen und bestachelt, d. h. mit sehr kurzen Grannen besetzt.

19. Aehre bräunlich, kahl. Sommerfrucht.

Sämmtliche Arten wurden von uns seit 1830 alljährlich cultivirt. Viele von ihnen eignen sich nicht für unser Klima und nur folgende möchten hier eine weitere Beschreibung verdienen:

N. 1. Weißer Sommerweizen, für Italien sehr wichtig, weil man dort aus seinem zarten Stroh die bekannten Sommerhüte flechtet. Auch in Deutschland ist der Versuch seines Anbau's gemacht worden. Zum Strohflechten wird dieser Weizen sehr dicht gesäet und wenn er zu massig aufkommt, mit der Sichel oder Sense geschröpft. Sobald die Frucht in der Milchreife steht, muß die Ernte beginnen. In der Scheuer wird dann von jedem Halme das oberste Gelenk (nämlich das vom obersten Knoten bis zur Aehre) abgeschnitten und nur dieses kann der Strohflechter gebrauchen. Dasselbe wird durch Begießen an der Sonne, gleich der Leinwand gebleicht und sowohl vor Regen als Thau bewahrt.

† N. 6. Gelber, kahler Bartweizen, in Norddeutschland, namentlich in Mecklenburg und Pommern üblich. Er nimmt mit leichterem Boden fürlieb, ist auch dem Brande weniger ausgesetzt, steht aber andern Arten weit nach. In Mitteldeutschland findet er sich häufig in Weizenfeldern zufällig gemengt als Winterfrucht.

† N. 8. Fuchsweizen. Er eignet sich für geringeren hochgelegenen Weizenboden, besonders für Thonmergel, und liefert ein volles, mehlreiches Korn. Dabei ist er frei vom Brande, schützt sich durch seine Grannen vor dem Wildfraße, hat aber kleinere Aehren als die Kolbenweizen. Im Saalthale findet man ihn auf den höhern Ländereien des Thonmergel- und Kalkbodens häufig.

† N. 10. Weißweizen, Weizen von Montpellier. Obschon derselbe ein dünnspelziges, feinmehliges Korn liefert, so hat man doch seinen Anbau meistentheils aufgeben müssen, weil er leicht auswintert und dem Brande mehr als alle andere Arten unterworfen ist. Die Körner dieses Weizens sind auch viel

kleiner als solche, die ein wärmeres Klima reift, doch gegen unsere einheimischen Arten noch immer von ansehnlicher Größe. Man sagt, daß er sich durch fortgesetzte Cultur allmälig acclimatisire. Einzeln findet man ihn zuweilen in Weizenfeldern.

N. 11. Talaveraweizen. Er besitzt die Vortheile und Nachtheile des vorigen und sein Anbau mußte ebenfalls bei uns aufgegeben werden.

† N. 12. Moosweizen, böhmischer Weizen. Er gehört zu den besten Weizenarten, wintert nicht leicht aus, bestockt sich in gutem Boden sehr kräftig und liefert ein feines, volles Korn. Doch reift er eine Woche später und ist dem Brand unterworfen. Man findet ihn im Saalthale sehr häufig, besonders oberhalb Jena in sandigem Lehmboden. Nur in nassen Jahrgängen bringt er Mißernten.

† N. 13. Goldweizen. Eine im Saalthal übliche Frucht, welche dem braunen Weizen zwar an Feinheit des Mehles etwas nachsteht, aber dagegen in sandigem Lehmboden noch trefflich gedeiht.

† N. 14. Aarweizen, Dessauer Weizen, ist für den kräftigen Thonmergel- und Kalkboden die geeignetste Frucht und zeichnet sich durch ein feinmehliges Korn aus. Er ist die gemeinste Weizenfrucht besserer Felder in Thüringen, Franken, Schwaben und auch anderwärts nach Norden zu.

N. 17. Sommer-Igelweizen, unstreitig der beste unserer Sommerweizen, welcher durch seine starken Halme vor Lagerung gesichert ist, ein zwar kleines, doch feinmehliges Korn liefert und nicht leicht brandig wird. Seine Aussaat geschieht so früh als möglich, beim Mahlen muß er stark angefeuchtet werden, worauf er dann ein vorzügliches Mehl giebt.

N. 19. Binkel- oder Bickelweizen, dem vorigen im Korn ähnlich, wird in Süddeutschland an vielen Orten cultivirt.

Anmerkung. Die meisten unserer Weizenländereien zeigen ein Gemeng von mehreren Abarten; namentlich trifft man N. 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14 und 15 untermischt an. Es ist aber nicht gut, wenn die Weizenfelder aus mehreren Weizenarten bestehen, denn diese reifen nicht gleichzeitig und dennoch soll der

Weizen, wegen des feineren Mehles, in der Milchreife geschnitten werden. Man thut also wohl, auf reine Weizenarten zu halten. Samenweizen muß man zur vollständigen Reife gelangen lassen und von diesem den Vorsprung der Körner beim Wurfen auswählen. Solche Körner sind, wenn sie gekalkt und bei guter Bestellung in den Boden kommen, sicher vor Brand. Vor dem Roggen zeichnet sich der Weizen dadurch aus, daß er leichter als jener eine kurz anhaltende Nässe des Bodens vertragen kann, daß er im bindigen Felde weit besser als Roggen lohnt und namentlich für Thonmergel die sicherste Frucht ist. Daher giebt es in Thüringen ganze Fluren, welche den Roggen nur im Gemenge mit Weizen bauen können (Gemengkorn) und solches Gemeng zu Brod verbacken. Auf den mageren Geländen des rothen Thonmergels, der in vielen Thälern von Thüringen und Franken auftritt, ist wiederum Weizen das sicherste aller Getreide.

† 2. turgidum L. Englischer Weizen.

⊙ und ♂. 7. Aehre viereckig, Aehrchen auf der etwas breiteren Seite der Aehre zweizeilig liegend, Granne schon in der Blüthe abstehend, von gewöhnlicher Länge. (Die Aehre ist fast viereckig). (Fig. 66, die Aehre, von der breiten Seite gezeichnet).

Uebersicht der Abarten.

a. Englische Weizen, Aehre unveräftelt.

α. Sommerfrüchte.

1. Aehre weiß und glatt.
2. Aehre weiß und sammtartig.

β. Winterfrüchte.

3. Aehre weiß und glatt.
4. Aehre weiß und sammtartig.
5. Aehre braun und glatt, Entenschnabel.
6. Aehre braun und sammtartig, Glockenweizen.
7. Aehre blaulich mit weißen Grannen.
8. Aehre blaulich mit schwarzen Grannen.
9. Aehre schwarz mit schwarzen Grannen, Mohrweizen.

b. Wunderweizen, Aehre verästelt.

α. Sommerfrüchte.

10. Aehre braun und glatt.

11. Aehre weiß und glatt.

β. Winterfrucht.

12. Aehre braun und sammtartig.

Unter diesen Weizenarten, die wir seit 1830 gebaut haben, möchten nur folgende zu empfehlen sein:

† N. 6. Glockenweizen, Riesenweizen von St. Helena, Aegyptischer, Arabischer Weizen. Wintert niemals aus, trägt einen starken, vor Lagerung sichern Halm, bestockt sich kräftig und erreicht eine bedeutende Höhe. Sein Korn steht andern guten Weizenarten nicht nach und der Ertrag fällt reichlich aus. Alle diese gerühmten Eigenschaften hat er aber nur in einem guten Boden. Seine Nachtheile sind: festeres und darum weniger gutes Stroh, schwereres Dreschen und hülsenreichere Körner. Da wo man Lager oder Lohe zu fürchten hat, ist er entschieden besser als der Dessauer-, oder gemeine braune Kolbenweizen, sonst aber möchte der letztere immer den Vorzug verdienen. Um Weimar hier und da cultivirt.

† N. 7—8. Mohrweizen, gedeiht auf rauh gelegenen Aeckern besser als Kolbenweizen und wurde mit Vortheil im Thale wie auf Bergebenen bei Jena, im Kalkboden gebaut. Seine Culturverhältnisse sind gleich dem vorigen.

N. 12. Winter-Wunderweizen. Wintert nicht leicht aus, bestockt sich kräftig, treibt einen starken Halm und liefert in humusreichem Land einen reichen Ertrag; nur sind die Körner an Größe sehr ungleich. Sein Anbau ist nicht zu rathen, weil man auf gutem Weizenboden bessere Arten unter den gemeinen Kolbenweizen hat. Nur des seltsamen Ansehens wegen ist der Wunderweizen uns interessant.

3. durum. L. Gerstenweizen, Glasweizen, Bartweizen.

⊙. 7. Grannen 2 bis 3 mal länger als die Aehre, in der Blüthe der Aehre abstehend, in der Reife ausgespreizt, Aehrchen 1½ mal so lang als breit, Samen durchgängig glasig.

Uebersicht der Abarten.

a. Gemeine Gerstenweizen.

1. Aehre blauweiß.
2. Aehre braun und glatt.
3. Aehre braun und sammtartig.
4. Aehre weiß, lang und glatt.
5. Aehre weiß, lang und sammtartig.
6. Aehre weiß, kurz und glatt.
7. Aehre weiß, kurz und sammtartig.

b. Kolben-Gerstenweizen, Aehre gedrungen.

8. Aehre weiß und dicht.
9. Aehre weiß und locker.
10. Aehre bräunlich und dicht.

Sämmtliche Abarten haben für uns nur historischen und statistischen Werth, weil sie alle für unser Klima zu weichlich sind. Durch ihre langen Grannen werden sie der Gerste ähnlich.

4. polonicum L. Polnischer Weizen.

⊙. 7. Kelchspelzen über ½ Zoll lang, Aehrchen 3 mal so lang als breit, Samen sehr lang, den Roggenkörnern ähnlich und glasig. Man unterscheidet:

a. Gemeinen polnischen Weizen.

1. glatt und begrannt, Aegyptisches Korn.
2. sammtartig und begrannt.
3. halbbegrannt.

b. Kolbenartige polnische Weizen, Aehre gedrungen.

4. glatt und fast grannenlos.

Auch diese Weizenabarten sind nur für Südeuropa wichtig und bei uns blos Zierde der Gärten.

B.
Dinkel.

Die Spindel zerbricht beim Biegen derselben und die Körner werden durch Mühlen aus ihren Spelzen gebracht. (Tab. IV fig. 68, a ein Grasährchen des Speltes). In dieser Beschaffenheit und unter dem Namen Vesen kommt der Spelt von der

Tenne, erst später wird er durch die Mühle von seinen Speltzen befreit und gleicht nun einem Weizenkorne (siehe fig. 68, b; in fig. 67 sieht man eine vollständige Aehre).

5. Spelta. L. Spelt, Dinkel, Spelz, Dinkelweizen.

⊙ und ♂. 7. In den Aehrchen 2—3 Körner. Die Aehrchen liegen an der breiteren Seite der 4 eckigen Aehre dachziegelförmig, an der schmäleren zweizeilig, sind begrannt und grannenlos. Die Grannen stehen nach der Aehrenreife weit ab, vor derselben sind sie anliegend. Man baut:

a. Grannenspelz, begrannt.

1. Aehre blaulich, Wechselfrucht,
2. Aehre braun, Winterfrucht.
3. Aehre weiß, Wechselfrucht.

b. Kolbenspelz, grannenlos.

4. Aehre braun, Winterfrucht, (siehe fig. 67).
5. Aehre weiß, Winterfrucht.

Der Spelt hat vor dem Weizen folgende vortheilhafte Eigenschaften: er besitzt ein steiferes Stroh, ist weniger dem Lagern, dem Brand und dem Vogelfraß unterworfen, wächst weniger leicht aus, liefert ein feineres Mehl und nimmt mit geringerem Boden fürlieb, ist also ein weit sicheres Getreide als Weizen und eignet sich daher mehr als derselbe zur Brodfrucht. Weizen hat dagegen vor dem Spelt einen höheren Mehlgewinn und ein besseres Stroh zum Voraus. Das aus Speltmehl verfertigte Gebäck trocknet leicht aus, und man muß daher in allen Gegenden, wo man Dinkelbrod ißt, das Brod alltäglich vom Bäcker kaufen. Solche Gegenden sind: Schwaben, Nieder-Franken, Pfalz, Tyrol, der Ober-Rhein und die Schweiz. Dort wird er allgemein gebaut und giebt die alleinige Brodfrucht, bei uns ist er gar nicht üblich. Auf gutem tiefgründigem Boden zieht man die besser lohnenden Kolbenspelze vor, auf Höhenboden ist Grannenspelz besser, besonders an Stellen, wo Wildschaden zu fürchten ist. Uebrigens sieht man in Speltfeldern öfters auch mehrere Arten mit einander gemengt.

6. amyleum Seringe. **Emmer, Gerstenspelt, Reisdinkel, Amelkorn, Sommerspelz.**

⊙ und ♂. 7. In den Aehrchen 2 — 3 Körner. Die Aehre ist an der breiteren Seite zweizeilig, an der schmäleren dachziegelförmig. Die Grannen stehen schon vor der Reife ab und die Samen sind hornig. Tab. IV. fig. 69. Man unterscheidet:

a. Winteremmer.
   1. schwarzen, 2. weißen, 3. rothen.
b. Sommeremmer.
   4. rothen, 5. weißen und glatten,
   6. weißen und sammtartigen.
c. Dichtährigen Sommeremmer.
   7. weißen, 8. röthlichen.
d. Aestigen Winteremmer, **Wunderemmer.**
   9. rothen, 10. weißen und glatten.
   11. weißen und sammtartigen.

Der Emmer unterscheidet sich von der folgenden Species, welche mit ihm die auf der breiten Seite der Aehre zweizeilig liegenden Aehrchen gemein hat, schon dadurch sehr leicht, daß aus jedem Emmerährchen **zwei** Grannen hervorkommen, und in demselben **zwei** vollkommene Körner enthalten sind. Daher nennt man ihn auch zum Unterschiede der folgenden Species Triticum dicoccum. (Siehe fig. 69, a ein Aehrchen des Emmers und 70, a ein Aehrchen des Einkorns).

Als Sommerfrucht wird er in allen Ländern cultivirt, welche Spelz bauen und empfiehlt sich im Anbaue durch seine Genügsamkeit und auch dadurch, daß er sich niemals lagert. Freilich ist sein Stroh auch um so geringer. Gleich dem Spelze giebt er auf der Tenne nur Vesen, die man erst ausmahlen muß, um sein Korn zu erhalten. Uebrigens ist bei allen Emmerarten zu bemerken, daß sie bei trockener Witterung geschnitten werden müssen. Durchnäßte Emmerschwaden geben ein bitterlich schmeckendes Mehl.

Unter den Emmerarten sind N. 2 und 3 die gewöhnlichen. Einige ziehen den weißen (N 2) wegen seines feineren Mehles

dem rothen vor; Andere loben den rothen wegen seiner Ergiebigkeit. Der weiße möchte vielleicht auf leichterem Boden, der rothe auf schwererem Lande den Vorzug verdienen.

† 7. monococcum L. Einkorn, Peterskorn, Pferdedinkel, Blicken.

♂ und ☉. In den Aehrchen nur ein Korn. Aehre kurz, sehr zusammengedrückt. Auf der weit breiteren Seite liegen die Aehrchen in 2 Zeilen und haben eine braune Farbe (fig. 70).

Häufig auf den Kalkberg = Ebenen Thüringens cultivirt und zu Graupen und Pferdefutter benutzt. Es gehört zu unseren ältesten Getreidearten, wintert nicht aus, lagert sich nie, bekommt keinen Brand, ist äußerst genügsam und enthält in seinen Vesen 50 p. c. Körner, während Spelz und Emmer nur 42 p. c. geben. Dagegen ist jedoch seine Vegetationsperiode sehr lang (als Wintergetreide 11 — 13 Monate), sein Stroh sehr gering und sein Mehl gelblich.

C.

Quecken.

Perennirend. Kelch 5 und mehrblüthig, alle Blüthchen fruchtbar. (Tab. I fig. 21).

* 8. repens L. Quecke, große Quecke.

♃. 6—9. Aehre aufrecht, Aehrchen 5 — 8 blüthig, grannenlos oder mit Grannen, welche kürzer als die Spelzen sind, Halm 2 — 4 Fuß hoch, Blätter nur auf der Oberfläche rauh, Wurzeln kriechend. (fig. 21).

Die Quecke unterscheidet sich durch ihre Aehrchen, welche mit der breiten Seite der Spindel zugekehrt sind, sehr leicht vom englischen Raigrase (Lolium perenne). Sie liebt einen lockern, humushaltigen Boden, findet sich in Hecken und in den Feldern des Lehmbodens, wird ein höchst lästiges Unkraut und ist schwer zu vertilgen. In magerem Sande wächst sie nicht, statt ihrer erscheint dort die kleine Quecke, (Agrostis Spica venti). Das Gras ist ein geschätztes Futter und es würde sich

lohnen die Quecke auf Feldern zu bauen, wenn man nicht Verunkrautung fürchten müßte. Als Befestiger der Wälle und Dämme ist sie in bindenderem Boden trefflich zu benutzen, auch braucht man ihre Wurzel zur Blutreinigung und gegen Verstopfung.

* 9. caninum Schreber. Hundsquecke.

(Syn. Elymus caninus L.)

♃. 6 — 7. Aehre nach der Blüthe nickend, Aehrchen 5 blüthig mit längern Grannen als die Spelzen, Kelche kurzbegrannt, Blätter auf beiden Seiten scharf, Halme 1½ bis 3 Fuß hoch, Wurzel faserig. (Tab. IV, fig. 71.)

In Zäunen und Wäldern; um Jena sehr häufig. Von der gemeinen Quecke durch Blätter und Grannen leicht zu unterscheiden. Das Gras ist nahrhaft, wird aber wegen seines Standorts nur selten benutzt.

7

Lolium.

Lolch.

* 1. temulentum L. Taumellolch, Schwindelkorn.

⊙. 7 — 8. Aehren begrannt, Grannen länger als ihre Spelzen, Kelchspelze etwas länger als das Aehrchen, Halm 1½ — 2 Fuß hoch, nach oben rauh, Stock sich nicht berasend, d. h. keine unfruchtbaren Blätterbüschel treibend, Körner beschaalt und lang. (Tab. IV. fig. 72).

Vorzüglich in der Sommerfrucht als schlechtes Unkraut bekannt und in nassen Jahrgängen häufig. Als Futtergras ist es nur vor der Blüthe zu gebrauchen, nach der Blüthe wird es vom Vieh nicht mehr berührt. Die Körner sind für Menschen und Thiere giftig, machen das Bier berauschend und können bei starken Zusätzen sehr gefährliche Folgen nach sich ziehen.

Ueberall in Deutschland gemein.

* 2. arvense With. Leinlolch.

⊙. 7 — 8. Kelchspelze kürzer als das Aehrchen, Blüth-

chen stachelspitzig oder kurz begrannt, Halm 1 — $1\frac{1}{2}$ Fuß hoch und glatt, Stock sich nicht berasend, d. h. keine unfruchtbaren Blätterbüschel treibend, Körner beschaalt und länglich. (Tab. IV, fig. 73).

In der Leinsaat ein lästiges Unkraut. Vor der Blüthe wird es vom Vieh gern gefressen, nach der Blüthe gar nicht mehr berührt. Vielleicht sind die Körner, wie die des Taumellolchs, giftig. In der Umgebung Jena's besonders in Leinäckern zu finden.

* 3. perenne L. Wiesenlolch, Englisches Raigras.

♃. 6 — 8. Kelchspelze kürzer als das Aehrchen, Halm 1 — $1\frac{1}{2}$ Fuß hoch und glatt, der Stock beraset sich, d. h. er treibt viele unfruchtbare Blätterbüschel, seine Körner sind beschaalt und dünn. (Tab. I, fig. 7).

Die Größe der Aehrchen und die Stärke des Halmes ist sehr veränderlich. Man unterscheidet folgende Abarten:

a. perenne commune, grannenlos, mit 6 — 8 blüthigen Aehrchen und stärkeren Halmen. In Wiesenwegen sehr gemein.

b. perenne tenue, grannenlos, mit 3 — 4 blüthigen Aehrchen und zarten Halmen. In Wiesen nicht selten.

c. perenne italicum, Italienisches Raigras; Aehrchen an der Spitze kurzbegrannt, Wurzel nur 1 — 3 Jahre dauernd. In Deutschland nirgends wild, aber hier und dort cultivirt.

Das englische Raigras ist von den vorigen Lolcharten durch die kurzen Kelchspelzen und durch den Rasen, von der Quecke durch die mit der schmalen Seite der Spindel zugewendeten Aehrchen zu unterscheiden. Das italienische Raigras könnte nur mit dem Leinlolche und der Quecke verwechselt werden, macht sich aber durch seinen rasigen Stock und durch die nur oben begrannten, mit der schmalen Seite der Spindel zugekehrten Aehrchen kenntlich.

Der angemessenste Boden dieses Grases ist ein milder Lehm; freudig gedeiht es noch im lehmigen Thon, ja selbst auch im Thon. Je sandhaltiger dagegen der Boden wird, um so mehr

ist ein feuchtes Klima nöthig. Auf Berieselungs-Wiesen wird es sehr hoch und liefert einen reichen Ertrag; auf unsern Wiesen ist es nur ein untergeordnetes Gras und kann höchstens als Wiesengras II Klasse gelten, weil der Schnitter um Johannis schon seine verblühten Aehren findet, deren Halme ein hartes, weniger nahrhaftes Heu geben. Als Weidegras aber wird es zu den ersten gerechnet, namentlich in Gegenden, welche ein feuchtes Klima haben, denn es vereinigt nachstehende vortheilhafte Eigenschaften:

1. Es geht leicht auf.
2. Es wächst sehr schnell und benarbt den Boden schon im ersten Jahre.
3. Es leidet nicht durch das Betreten des weidenden Vieh's.
4. Es ist vor der Blüthe sehr nahrhaft und schmackhaft.
5. Der Same läßt sich leicht sammeln.

Als Wiesengras möchte es nur für Gebirgs- und Küstenländer zu empfehlen sein. Man darf es nicht bis zur Blüthe kommen lassen und muß es so kurz als nur möglich von der Wurzel abmähen. Auch für Anlagen, ist das Raigras das beste unter allen. Bei Anlegung eines frischen Rasenplatzes beobachte man folgendes Verfahren: Man lasse das zu besäende Stück entweder ackern, oder graben, dann eggen oder mit dem Rechen ebenen, darauf walzen oder treten. Auf diese glatte Fläche streue man nun den Samen und zwar auf einen Morgen preußisch einen Scheffel, decke ihn dann mit klarer Erde ganz flach zu. Es versteht sich von selbst, daß die Saat bei feuchtem Wetter am besten aufgeht und daß Rasenplätze, welche man in trockner Zeit anlegt, fleißig begossen werden müssen. Manche säen mit dem Raigras auch weißen Kleesamen aus, was eine sehr gesunde und nahrhafte Weide giebt. Nur in Anlagen möchte die reine Grassaat, wegen des frischeren Grünes der Wiesen, den Vorzug verdienen. Soll aber der Rasen dicht und rein von Unkräutern bleiben, so ist oftmaliges Mähen nöthig. Wahrscheinlich führen die Körner des englischen Raigrases auch einen giftigen Stoff, da weder Hausthiere noch Vögel dieselben fressen mögen. Das italienisch Raigras eignet sich mehr für Ge-

genden mit trockener Luft, wird häufig unter dem Namen englisches Raigras gebaut, und ist saftiger in Halmen und Blättern. Fellenberg zeigte mir dieses Gras auf seinem Gute Hofwyl, wo es das Hauptgras der Weiden ausmachte und im schönen Bestande war.

8.

Brachypodium.

Federschwingel, Zwenke.

1. loliaceum Beauv. Lolchschwingel, Lolchzwenke.

(Syn. Festuca loliacea Curt. Poa loliacea Koel.)

♃. 5—6. Aehre nickend, Aehrchen grannenlos, Halm 1—1½ Fuß hoch, Wurzel faserig, Frucht von den Kronenspelzen bedeckt, aber nicht mit ihnen verwachsen.

Auf feuchten und frischen Wiesen.

Von Lolium perenne durch seine zwei Kelchspelzen an jeder Aehre (Tab. IV, fig. 74) zu unterscheiden. Es liefert ein Futter zweiter Güte und erscheint nur seltener in Deutschland. Als Weidegras ist es noch besser als das englische Raigras, erfordert aber mehr Frische des Bodens.

*2. pinnatum Beauv. Federschwingel, Federzwenke.

(Syn. Festuca pinnata Moench.)

♃. 6—7. Aehre aufrecht, Aehrchen zuerst an die Spindel gedrückt, dann abstehend. Die Grannen sind kürzer als die Spelzen, die Blätter hellgrün, die Halme 1½—2 Fuß hoch, die Wurzeln kriechend, die Frucht wie bei voriger. (Tab. I, fig. 22.)

Der Federschwingel liebt einen kalkhaltigen, trockenen Boden und findet sich deßhalb in der Umgebung Jena's, an Rändern und in Bergwiesen sehr häufig.

Vor und in der Blüthe ist er ein Gras zweiter Güte, nach derselben wird der Halm hart und nahrlos.

*3. gracile Beauv. Waldzwenke.

(Syn. Festuca gracilis Moench. Bromus gracilis Weig. Bromus sylvaticus Poll.)

♃. 7 — 8. Aehre nickend, Aehrchen begrannt, an die Spindel angedrückt, Grannen länger als die Spelzen, Blätter dunkelgrün, Halm 1 — 2 Fuß hoch, Wurzel faserig, Frucht wie bei voriger. (Tab. IV, fig. 75.)

Laubwälder. Es blüht 3 — 4 Wochen später als voriges, ist leicht durch seine langen Grannen zu unterscheiden und steht dem vorigen an Güte nicht nach.

Im Rauthal, auf dem Gleisberge und in der Wölmse, wie überhaupt in allen Laubwaldungen nicht selten.

9.

Cynodon.

Hundszahn.

1. Dactylon Richd. Das Dubgras der Indier.

(Syn. Digitaria stolonifera).

8. ⊙. Kelchspelzen einblüthig, kleiner als die Krone und ungleich groß, Kronenspelzen unbegrannt, Halme $\frac{1}{2}$ — 1 Fuß hoch, niederliegend, Frucht von den klein bleibenden Kronenspelzen am Grunde derselben umschlossen (Tab. I, fig. 23.)

In Ostindien gilt dieses Gras für das beste Weidegras. Sein Zuckergehalt ist dort so bedeutend, daß man sich auch in England von dem Anbaue desselben großen Vortheil versprach. Der Erfolg rechtfertigte die Erwartung keinesweges, es zeigte sich das Dubgras weit weniger nahrhaft und stand an Güte anderen Weidegräsern nach. Es wächst schon in Südeuropa wild, wird verwildert auch in einigen Gegenden Deutschlands gefunden und kann bei uns nur als Weidegras zweiter Güte gelten. Wir bauten es auf einem sandigen Lehmboden an, auf einem Erdreiche, was ihm am meisten zusagt und bemerkten, daß seine vollkommene Bestockung erst im August erfolgte, der Rasen nicht einmal die Dichtheit des einjährigen Raigrases erhielt und nur bis Anfang Octobers grün blieb.

10.

D i g i t a r i a.

F i n g e r g r a s.

Dieses Geschlecht unterscheidet sich von dem vorigen durch die kleine Kelchspelze (Tab. II, fig. 24 und a, ein Aehrchen mit α, der kleinen Kelchspelze). Seine Früchte sind von den sich verhärtenden Kronspelzen umschlossen.

*1. sanguinalis Scop. Bluthirse.

(Syn. Panicum sanguinale L. Syntherisma sanguinale Schrad.)

⊙. 8. Spelzen, Blattscheiden und Blätter fein behaart (fig. 24).

Humusreicher, sandiger Lehmboden. Im Gartenlande bei Jena als Unkraut. Es ist ebenfalls nur in Gegenden mit feuchter Luft zur Ansaat als Weidegras zu benutzen.

2. ciliaris Scop. Wimperhirse.

(Panicum ciliare L. Syntherisma ciliare Schrad.)

⊙. 8. Spelzen lang bewimpert, Früchte, Vorkommen und Gebrauch wie die vorige Art.

11.

A n d r o p o g o n.

B a r t g r a s.

Durch seine langen Grannen von allen deutschen Fingergräsern zu unterscheiden.

*1. Ischaemum L. Bartgras.

♃. 6 — 8. Halme aufrecht, starr und gegen einen Fuß hoch, Blätter flach, kurz und eswas duftig, Früchte von den Kelch- und Kronenspelzen bedeckt. (Tab. I, fig. 8 und 8, a ein vergrößertes Aehrchen).

An dürren Rändern und sonnigen Bergen, namentlich im gypshaltigen Sandboden und Gypsboden. Es wird nach dem Schossen von den Schafen selten berührt, vor demselben gilt es nur als geringes Futter.

Um Jena sehr häufig, namentlich am Gypsfuße des Jenzigs, Hausbergs und Kernbergs.

12.

Alopecurus.

Fuchsschwanzgras.

(Seine Rispenähre hat durch die Farbe der welkenden Antheren entfernte Aehnlichkeit mit der Form und Farbe eines Fuchsschwanzes).

Die Fuchsschwanzgräser sind mit den Lieschgräsern (siehe Phleum) leicht zu verwechseln, wenn man die Form der Blüthchen unberücksichtigt läßt. Taf. I, fig. 9, siehe bei b die ovalen Blüthchen eines Alopecurus; Tab. II, fig. 27 das keilförmige, stachelspitzige Blüthchen eines Phleum. Die Früchte sind von den Kronenspelzen locker umgeben.

*1. pratensis L. Wiesen-Fuchsschwanzgras.

♃. 5—6 und 9. Rispenähre walzenförmig, 2—3 Zoll lang, oben stumpf (Tab. I, fig. 9), Halme 2—5 Fuß hoch, glatt und weich, Blattscheiden (d) aufgeblasen, Spelzen haarig, Grannen aus den Spelzen herausstehend und gekniet.

Obschon das Fuchsschwanzgras durch Weichheit der Halme und Blätter, durch weit früheres Erscheinen und durch sehr ergiebige Nachmahd dem Timothygrase (Phleum pratense) weit vorzuziehen ist, darf man es doch nicht unter den Klee bringen, noch auf Feldern ansäen, weil es

1. Feuchtigkeit liebt und nur in frischem Wiesenboden freudig wächst,
2. erst nach 4 Jahren den gepriesenen Ertrag bringt.

An Nahrhaftigkeit, Ergiebigkeit und Wohlgeschmack steht es keinem Süßgrase nach, muß als Obergras 1ster Güte gelten und ist der Segen der berieselten Wiesen. Es kann schon Anfangs Juni gemäht werden, weil in die letzte Hälft des Mai's seine Blüthenzeit fällt; es schosst im Herbste zum 2ten Male und giebt eine Nachmahd, welche dem Heu an Länge wenig

nachgiebt. Je thonreicher und humusreicher der Boden, um so kräftiger ist dieses Gras. Den Engländern sind seine vortrefflichen Eigenschaften längst bekannt, auf den Salzwiesen der Küste steht es häufig und bei uns trifft man es in den besten Wiesen an.

In der Umgebung Jena's auf den Auenwiesen und in Baumgärten.

*2. agrestis L. Acker-Fuchsschwanzgras, Fuchsschwanzquecke.

⊙. 6—8. Rispenähre zwar eben so lang als vorige, doch dünner und oben spitz zulaufend, Spelzen unbehaart, Antheren orangegelb, Grannen wie vorige, Halme 1—2 Fuß hoch, aufrecht und rauh, Blattscheiden aufgeblasen. (Tab. IV, fig. 76).

Durch seinen Standort, seine haarlosen Spelzen und rauhen Halme leicht vom vorigen zu unterscheiden.

Sandregion. Auf den Feldern der Sandgegend zwischen Jena und Lichtenhain nur einzeln zu finden. Anderwärts wird es in lehmigem Sandboden ein lästiges Unkraut. Als Futterpflanze ist es eben so nahrhaft als voriges.

*3. geniculatus L. Knie-Fuchsschwanzgras.

♃. 5—7. Rispenähre walzenförmig, höchstens 1 Zoll lang, Spelzen bewimpert, Grannen wie bei den vorigen, Halme 1—1½ Fuß lang, mit vielen Knien, Blattscheiden aufgeblasen, Antheren weiß und rostgelb welkend. (Taf. IV, fig. 77).

Durch seine starken und zahlreichen Knie von den vorigen verschieden und durch die rostbraun welkenden Antheren wie durch den weniger duftigen Halm von dem folgenden zu trennen.

Die Güte dieses Grases ändert nach seinem Standort ab. Auf Salzwiesen ist es ein Gras 2ter Güte, in Sümpfen ein geringes, in Wassern ein schlechtes Gras. Immer wohnt es in feuchten und nassen Orten, steht auf den Wölnitzer und Kunitzer Wiesen, wie überall in Deutschland häufig.

*4. fulvus Sm. Gelbes Fuchsschwanzgras.

♃. 5—7. Kennzeichen wie die des vorigen, nur durch blauduftigen Halm, längere, walzenförmige Rispenähre und orangegelbe Antheren verschieden. Es steht mehr in moorigem Boden und findet sich bei Lutschen, wie überall, wo Moorwiesen liegen, namentlich auf Sandmoor und im feuchten Sande.

13.

Phleum.

Lieschgras.

*18. pratense L. Timothygras, Wiesen-Lieschgras.

♃. 7—8. Rispenähre mit bewimperten Spelzen, Halme 1—4 Fuß hoch, Rispenähre 1—4 Zoll lang, Frucht von den Kronenspelzen und Kelchspelzen locker umgeben.

In der äußeren Form dem Alopecurus pratensis sehr ähnlich, (Tab. IV, fig. 78 eine Aehre) doch durch oben erwähnte Kennzeichen leicht zu unterscheiden (siehe Tab. II, fig. 27 ein Aehrchen und vergleiche damit das Aehrchen des Alopecurus Taf. I, fig. 9, b).

Weit ähnlicher ist es dem Glanzlieschgrase, Phleum Boehmeri; man braucht aber nur die Rispenähre zu biegen, um den Unterschied zu erkennen: beim Timothygrase stehen dann alle Aehrchen von der gebogenen Spindel gleichmäßig ab, beim Glanz-Lieschgrase (fig. 79) breiten sich dagegen, durch das Biegen der Spindel, die in Büscheln vereinigten Aehrchen haufenweise auseinander.

Das Timothygras ist in Deutschland und England einheimisch, gehört zu unseren besten Obergräsern, blieb aber lange von den Landwirthen unbeachtet. Timothy Hansoe brachte den Samen aus Nord-Amerika nach England. Man säete ihn auf solche Felder, wo der Klee weniger gut gedeihen wollte und erfreute sich eines guten Erfolges. Bald entdeckte man, daß dieses Gras auf Wiesen in Europa heimisch sei, um so mehr

verbreitete sich nun seine Cultur, man fing in Holstein und Mecklenburg an, dasselbe entweder unvermischt, oder mit Klee gemengt, auszustreuen und die übrigen Theile Deutschlands ahmten es nach. Dem Thüringer Lande ist der Gebrauch des Timothygrases als Ackerpflanze fremder geblieben, weil es in seinen kleereichen Gegenden einer neuen Futterpflanze weniger bedarf.

Der günstigste Boden ist für dieses Gras ein kräftiger, lehmiger Sandboden; auf demselben wird es 4 Fuß hoch und bringt die gerühmten reichen Ernten. Obschon es nach der Blüthe mehr Nahrungsstoff als in und vor der Blüthe hat, thut man doch wohl, es in der Blüthe zu mähen, denn bis dahin ist der Halm noch zart und weich, später wird er trocken und hart. Als Gemeng unter dem Klee ist es selbst für kleereiche Gegenden schätzbar, weil das Futter dadurch an Nahrung und Wohlgeschmack gewinnt.

Als Wiesengras steht es manchem andern Obergrase nach; so hat z. B. das Fuchsschwanzgras vor dem Timothygrase folgende Vorzüge.

1. Es kann früher gemäht werden, denn das Timothygras blüht erst um Johannis, also einen Monat später.

2. Es ist im Halme zarter.

3. Es bringt eine reichere Nachmahd.

Das Timothygras empfiehlt sich dagegen durch nachstehende Eigenschaften:

1. Es nimmt mit trockenem Boden fürlieb, das Fuchsschwanzgras dagegen verlangt ein reiches, frisches Erdreich.

2. Es giebt schon im 2ten Jahre den höchsten Ertrag, weßhalb es sich auch unter den Klee paßt.

3. Es trocknet schneller.

4. Es ist ein gutes Schaffutter, aber das Fuchsschwanzgras eignet sich mehr als Rindviehfutter.

Auf dürren Wiesen bleibt es klein, wird nicht über einen Fuß hoch, nimmt eine hellgrüne Farbe an und gleicht dann am meisten dem Glanz-Lieschgrase.

Um Jena und anderwärts gemein.

*2. Boehmeri Wib. Glanz-Lieschgras.

(Syn. Phleum phalaroides Koehl. Phalaris phleoides L.).

♃. 7. Aehre beim Biegen in einzelne Lappen auseinander gehend, Spelzen unbewimpert, Halm zarter und schlanker als bei dem vorigen, Frucht von den Kelchspelzen locker umgeben, von den Kronenspelzen dicht umschlossen (fig. 79 eine gebogene Aehre).

Kann nur als geringes Gras gelten, denn es kommt blos einzeln, an trockenen Rändern und Bergen vor. Zur Ansaat auf dürre Wiesen wären ihm andere Gräser, z. B. Festuca ovina, vorzuziehen.

Um Jena gemein, auch anderwärts meistentheils sehr häufig.

14.

Phalaris.

Glanzgras.

† 1. canariensis L. Canariensame.

☉. 7—8. Rispenähre eiförmig (Tab. IV, fig. 80), Kelchspelzen mit einem breiten Kiele (fig. 80, a) versehen, weißlich, mit 2 grasgrünen Längsstreifen, Früchte von den verhärteten Kronenspelze umschlossen.

Er stammt von den Canarischen Inseln, wurde mit den Canarienvögeln, deren Lieblingsfutter die Samen sind, zu uns gebracht. Bei Erfurt sieht man ihn häufig auf Feldern, anderwärts und um Jena ist der Anbau desselben selten. Gemeinlich braucht man ihn zur Stärkebereitung, zu Vogelfutter und zu Grütze.

*2. arundinacea L. Glanzgras.

♃. 6—7. Rispe vor und nach der Blüthe zusammen gezogen (Tab. II fig. 28, b), in der Blüthe ausgebreitet (fig. 28, a), Aehrchen in Knaueln vereinigt, Früchte von den verhärteten glänzenden Kronenspelzen eingeschlossen.

Durch den knaulförmigen Stand der Aehrchen erhält dieses Gras in der Blüthe einige Aehnlichkeit mit dem blühenden

Knaulgrase (Dactylis) und mit dem Landrohre (Arundo Epigejos). Das Aehrchen der Phalaris (fig. 28, c) unterscheidet sich durch sein einziges Blüthchen von der Dactylis (fig. 43, a), durch seine ovalen Kelchspelzen aber von der Arundo (fig. 36).

An schattigen Rändern der Fluß- und Bachufer, auf feuchten und nassen Wiesen, auf Waldwiesen u. s. w.

Ein Obergras II Güte. Seine Halme werden 2—4 Fuß hoch, oft erreichen sie sogar 6 und 8 Fuß Höhe, sind aber immer nur arm an Nährkraft und um so ärmer, je nässer der Standort ist. Im Schatten bleibt die Rispe gelbgrün, auf freien Standörtern wird sie rothbunt. Am üppigsten findet man den Wuchs des Glanzgrases auf den Waldwiesen nahe der Küste; dort bildet es zuweilen den Hauptbestand und giebt der Wiese ein schönes Ansehen. Häufig erscheint es auch in den Brüchen der Laubwaldungen, wird dort im August, wenn sie zugänglich sind, gemäht und das Heu desselben schätzt man immer noch mehr als das Stroh der Gerste.

Das weißstreifige Bandgras in Gärten ist eine Spielart dieses Grases.

Jena und anderwärts gemein.

15.

Ammophila.

Sandrohr.

(Syn. Arundo L. Psamma Beauv).

1. arenaria Host. Sandrohr.

(Syn. Arundo arenaria L. Psamma arenaria Beauv).

♃. 7. Rispenähre rund, doch in der Mitte weit dicker als an beiden Enden (Tab. IV, fig. 81), Haare 3 mal kürzer als der Kelch (Tab. II, fig. 29, b ein Grasährchen), Blätter sehr schmal und borstenförmig zusammen gerollt (Tab. III fig. 63), Stengel steif, 2 Fuß hoch, die ganze Pflanze weißgrün, die Früchte von den Kronenspelzen locker bedeckt.

Von Elymus arenarius ist es durch die bei diesem Grase angegebenen Merkmale zu unterscheiden. Man könnte es wohl auch mit Ammophila baltica verwechseln, doch letztere hat weder eine weißgrüne Aehre, noch weißgrünes Blattwerk; auch sind die Haare ihrer Blüthe länger.

Der Standort des Sandrohrs ist der Flugsand, namentlich des sandigen Gestades der See. Dort dient es, wie der Elymus arenarius, zur Befestigung der Dämme, kommt auch häufig in dessen Gesellschaft vor. Als Futtergras hat es nur geringen Werth.

2. baltica Flügge. Baltisches Sandrohr.

♃. 7 — 8. Rispenähre lappig, d. h. es treten aus der Aehre einzelne Büschel hervor, Haare doppelt so kurz als die Kelchspelzen, Halme 2 — 4 Fuß hoch, Früchte wie voriges.

Unterscheidungs-Merkmale von Ammophila arenaria siehe oben.

Es hat mit dem vorigen gleichen Nutzen, ist aber weit seltener und bis jetzt nur am Ostsee-Strande, z. B. bei Ladebow unfern Greifswald und bei Swinemünde, gefunden worden. Durch seine rothbunten Rispenähren sticht es merklich von den ähnlichen, doch weißgrünen Rispenähren der Ammophila arenaria und des Elymus arenarius ab.

16.

Setaria.

Kolbenhirse.

(Syn. Panicum L.)

Die Kolbenhirsen erkennt man sogleich an den ovalen, hirsenartigen Körnern und an den grannenartigen Borsten (Tab. II, fig. 26); auch blühen sie dann erst, wann die übrigen Grasblüthen längst verwelkt sind. Man findet sie im Monat August und September auf den abgeernteten Feldern, an Wegrändern und auf den Gartenbeeten. Besonders üppig und zahlreich wachsen sie, wenn der Boden etwas Sandgehalt hat und in alter Kraft steht. Sind die Jahrgänge kalt und feucht, so

kommen sie in dem nördlichsten Deutschland nicht zur Blüthe. Ihre Früchte sind von den verhärteten Spelze umschlossen.

* 1. verticillata Beauv. Wirtelhirse.
(Panicum verticillatum L. Pennisetum verticillatum R. Brown).

⊙. 8—9. Borsten der Hülle weit länger als die Grasährchen und rückwärts rauh, so daß man die Schärfe derselben fühlt, wenn man die Aehrenrispe durch die Hand zieht (Tab. II, fig. 26, a).

Auf Gartenbeeten in reichem Lehmboden mit Sandgehalt, z. B. auf der Insel bei Jena.

Sie ist nur als Unkraut zu betrachten.

* 2. viridis Beauv. Grüne Kolbenhirse.
(Panicum viride L. Panicum bicolor Moench).

⊙. 8—9. Borsten der Hülle wie voriges, doch nicht rückwärts rauh, so daß man die Schärfe derselben nicht empfindet, wenn man die Rispenähre durch die Hand zieht. In der Jugend sind die Borsten grün oder röthlich, im Alter fahlgelb. Die Spelzen sind glatt und in beiden Blüthchen des Aehrchens von gleicher Länge.

Auf Aeckern des sandigen Lehmbodens, z. B. in den Gemüsefeldern der Saalaue, auch in den Gärten als Unkraut.

* 3. glauca Beauv. Gelbe Kolbenhirse.
(Syn. Panicum glaucum L. Panicum flavescens Moench).

⊙. 8—9. Borsten hinsichtlich der Schärfe wie voriges, im Bezug auf Farbe sind sie in der Jugend grüngelb, im Alter fuchsroth, Spelzen runzelig, die der Zwitter doppelt so lang als die der tauben Blüthen.

Ein gemeines Unkraut auf Feldern der Sandregion, dessen Blattwerk von den Schafen gern gefressen wird. Häufig um Zöllnitz, Gröben, wie im ganzen Rodagrunde zu finden, überall auch in der Ebene Norddeutschlands.

† 4. italica Beauv. Gute Kolbenhirse, Fennich.
(Pennisetum italicum R. Brown. Panicum italicum L.)

⊙. 8—9. Rispenähre lappig (beim Biegen der Spin-

del stehen die Aehrchen in Bündeln vereinigt), Halm 2 Fuß hoch und höher, Rispenähre 3 — 4 Zoll lang und ½ Zoll dick.

Kräftiger lehmiger Sandboden, oder sandiger Lehmboden.

Sie wird im Saalthale, oberhalb Jena, auf Feldern cultivirt und bringt einen weit reicheren Ertrag als unsere gemeine Hirse. Dennoch ist sie weit seltener im Gebrauch, weil ihre Körner bedeutend kleiner sind und einen minder angenehmen Geschmack haben. Man unterscheidet 2 Varietäten: 1. Die Kolbenhirse mit Borsten, 2. die Kolbenhirse ohne Borsten; letztere ist bei uns nicht gebräuchlich.

5. germanica Roth. Deutsche Kolbenhirse, kleine Hirse, Fennig.

⊙. 8 — 9. Halm 1 — 1½ Fuß hoch, Rispenähre 1 — 2 Zoll lang und ¼ Zoll breit, Spindel haarig.

Kräftiger lehmiger Sandboden, oder sandiger Lehmboden.

Man unterscheidet nach der Farbe der Früchte, die von den verhärteten Spelzen stammt, nachstehende Spielarten:

1. deutsche Kolbenhirse mit gelben Körnern,
2. deutsche Kolbenhirse mit rothen Körnern, Mohar.
3. violette Kolbenhirse mit röthlichen Blüthenstielchen und röthlichen Borsten.

Die kleine Kolbenhirse wird bei uns nicht gebaut. Sie hat vor der großen Kolbenhirse folgende Vorzüge: 1. nimmt sie mit einem weniger kräftigen Boden fürlieb, 2. reift sie etwas früher und zeitiget auch noch in kälteren Jahrgängen, 3. leidet sie weniger durch Wetterschaden. Ihre Ernten fallen aber nicht so reichlich aus, auch stehen die Körner den vorigen an Güte nach. Der Mohar wurde für geringe Sandländer als Futtergewächs empfohlen; er verlangt aber zu seinem Gedeihen einen warmen Sommer, ist also wenigstens für Norddeutschland unsicher.

17.

Anthoxanthum.

Ruchgras.

(Der Name kommt von ἄνθος, die Blume und ξάνθος, braungelb, weil die Aehrchen nach der Blüthe eine braungelbe Farbe erhalten).

* 1. odoratum L. Ruchgras, Melilotengras.

♃. 5—6. Halm fußhoch, Antheren 2 (Tab II, fig. 25), aus jedem Aehrchen stehen 2 Grannen heraus (siehe Tab. IV, fig. 82 die Rispenähre). Die Früchte sind von den Kronenspelzen dicht umschlossen.

Leicht ist das Ruchgras mit anderen Gräsern zu verwechseln, zumal die Gestalt der Rispenähre sich vor, in und nach der Blüthe verändert. Vor dem Blühen sind nämlich die kleinen Aehrchen mit ihren Blüthchen an die Spindel angedrückt, in der Blüthe sperren sie sich auseinander und nach derselben ziehen sie sich wieder zusammen. Dennoch erkennt man das Ruchgras leicht an seinem frühen Erscheinen, an den ungleichen und spitzen Kelchspelzen, an den 2 Grannen und an dem angenehmen Geruche, den es beim Welken verbreit. (Tab. II, fig. 25, b die 2 tauben Blüthchen, a das fruchtbare Blüthchen, c die Antheren, Tab, IV, fig. 82 die Rispenähre).

Es ist eins unserer frühesten Gräser, wird nicht allein wegen seiner Nahrhaftigkeit, sondern auch wegen des angenehmen Geruchs geschätzt, welchen es dem Heue mittheilt. Dabei besitzt es eine bedeutende Quantität Bitterstoff, der die Verdauung befördert. Wegen solcher Eigenschaften kann es mit Recht unter die Gräser der ersten Güte gezählt werden, besonders auf solchen Wiesen, wo es nur eingesprengt unter anderen Grasarten wächst. Sobald es aber Hauptbestand wird, was auf manchen Moorwiesen und Heidewiesen der Fall ist, gilt es nur als geringes Gras; denn dem Vieh wird das Uebermaaß an Gewürz zuwieder. Man sieht auf solchen Wiesen das Ruchgras unversehrt in Halmen stehen, während das weidende Vieh mit Begierde den anderen Grasarten nachgeht. Ruchgras unter den

Klee zu säen, wäre jedenfalls vortheilhaft, nur müßte die Menge seines Samens nicht mehr als 15 pr. c. des Kleesamens betragen.

Auf Wiesen um Jena und anderwärts gemein; am häufigsten im sandhaltigen Boden.

18.

Koeleria.

Kammschmiele.

(Zu Ehren des Botanikers Köhler, welcher über die Gräser Deutschlands und Frankreichs schrieb).

* 1. cristata Persoon. Kammschmiele.

(Syn. Aira cristata L. Poa cristata Retz).

♃. 6—7. Die Aehrchen (Tab.II, fig. 30) liegen etwas knaulförmig dicht an der Spindel und haben einen seidenartigen, strohgelben Glanz. Die Halme sind 1—2 Fuß hoch, die Blätter besitzen Wimperhaare, die Früchte sind von den Kronenspelzen umschlossen (Rispenähre Tab. IV fig. 83).

Sie hat einige Aehnlichkeit mit Melica ciliata, doch lassen die langen, weißen Wimperhaare der Rispenähre des letzteren Grases nicht leicht eine Verwechslung zu. Die 2—4 blüthigen Aehrchen und der Mangel an Grannen unterscheiden sie von Anthoxanthum und allen ähnlichen Gräsern.

Es giebt eine kleinere, blaßgrüne Varietät, Koeleria glauca, mit etwas duftigen Blättern, deren Standort ein sonniger, sandreicher Boden ist. Die größere Art liebt einen trockenen Sandmergel oder Kalkmergel, treibt auf kräftigem Lande 2 Fuß hohe Halme, ihre Rispenähren erhalten ein zierliches Ansehen und die Schafe gehen begierig nach solcher Weide. Man rechnet sie zu den Gräsern II Güte.

Um Jena gemein, auch in der ganzen Kalkregion Thüringens zu finden.

19.

Sesleria.

Seslergras.

(Zu Ehren des Arztes Sesler aus Venedig).

*** 1. coerulea Ard. Blaues Kammgras.**

(Cynosurus coeruleus L.)

♃. 3 — 5. Halm vor der Blüthe 3 — 4 Zoll hoch, nach der Blüthe einen Fuß hoch, die Früchte sind frei, von den Spelzen locker bedeckt (Tab. IV fig. 84, ein Aehrchen Tab. II, fig. 31).

Durch sein frühes Erscheinen und durch seine ovale, lavendelblaue Rispenähre kann es wohl vor der Blüthe nicht leicht verwechselt werden. In und nach der Blüthe scheint es, als ob die Farbe der Rispenähre sich verändert habe; dieß geschieht aber dadurch, daß sich die Spelzen beim Aufblühen des Blüthchens ausbreiten, ihre innere, nicht blau gefärbte Seite herauskehren, während die äußere, blau gefärbte Seite unsichtbar wird.

Ein Weidegras 2ter Güte, welches durch sein frühes Erscheinen auf den Kalkberg-Triften einigen Werth hat.

Sonnige Kalkberge.

Was der Elymus arenarius für die Befestigung des Flugsandes, das ist dieses Gras für das lose Gerölle der kahlen Berghalden im Kalkgebiete und trotz der Abweidung durch die Schafe, bekleidet es alljährlich die nackten Bergwände durch seine kleinen Grasbüschel.

Um Jena und in der ganzen Kalkregion Thüringens gemein.

20.

Cynosurus.

Kammgras.

*** 1. cristatus L. Kammgras.**

♃. 7. Halm 1 — $1\frac{1}{2}$ Fuß hoch, Rispenähre etwas einseitwendig, gleichbreit und grün (Tab. IV, fig. 85). Die Früchte sind beschaalt.

Durch die fiederartigen Hüllen (Tab. II fig. 32, b eine Hülle mit a dem Grasährchen) erhält dieses Gras ein eigenthümliches Ansehen, so daß es nicht leicht mit einem andern zu verwechseln ist.

Das günstigste Land ist ein tiefgründiger oder sandiger Lehmboden.

Auf Wiesen kann man es zu den Untergräsern II Güte rechnen. Vorzüglich gedeiht es auf Berieselungswiesen, sein Halm wird dort zarter und höher. Als Weidegras hat es folgende Vorzüge:

1. Bildet es eine dichte und feste Grasnarbe,

2. hält es Trockenheit und Dürre aus, weil seine langen Wurzeln die Feuchtigkeit aus der Tiefe des Bodens ziehen können.

Wiederum hat es auch seine Nachtheile, denn:

1. fängt es spät zu wachsen an und erreicht erst um Johannis seine volle Entwickelung,

2. wird es nach der Blüthe zu hart und vom Vieh nicht mehr gern genossen.

Ueberall gemein auf Wiesen und Triften.

21.

Vulpia.

Kammschwingel.

(Dem Apotheker Vulpius zu Pforzheim gewidmet).

Durch ihre langen Grannen unterscheiden sich die Kammschwingel von allen andern Rispenährengräsern, können nur mit den wilden Gersten und mit Elymus europaeus verwechselt werden, wenn man ihre vielblüthigen Grasährchen übersieht. Die Früchte sind beschaalt.

* 1. Pseudo-Myurus Rb. Mäuseschwanzgras.

(Syn. Festuca Myurus Ehrh.)

⊙. 5—7. Etwas einseitige Rispenähre, Halm bis an die Rispenähre beblättert, so daß dieselbe aus der letzten Blattscheide hervorsieht (Tab. II, fig. 33 und a, ein Aehrchen).

Sandboden, auf Rändern und Triften.

Unbedeutendes Gras, welches für die Fütterung zu den geringen Gräsern gehört und sich auch als Unkraut in Aeckern einstellt.

Um Jena nahe bei Rothenstein, im Rodathale und vereinzelt auch an den Sandfeldern unweit der Schneidemühle zu finden.

2. sciuroides Rb. Gemeiner Kammschwingel.

(Festuca sciuroides Roth.)

♂. 7 — 8. Rispenähre weit von der obersten Blattscheide entfernt, (Tab. IV fig. 86).

Auf Triften und trockenen Wiesen in Norddeutschland, überhaupt in der Sandregion nicht selten, und weniger grob im Futter.

22.

Echinochloa.

Kammhirse.

(Syn. Panicum L.)

*1. Crus galli Beauv. Kammhirse.

(Syn. Panicum Crus galli Schrad.)

⊙. 8 — 9. Durch den eigenthümlichen Bau ihrer Rispenähre (siehe Tab. II, fig. 34 und a, ein Aehrchen) kann sie mit keinem unserer Gräser verwechselt werden. Sie ist die einzige Hirse, welche wirkliche Grannen besitzt, ihre Früchte sind von den verhärteten Kronenspelze umgeben.

Tiefgründiger, humusreicher Lehmboden mit Sandgehalt.

Jena und anderwärts in Gärten oft ein lästiges Unkraut.

23.

Leersia.

Reisquecke.

(Dem Apotheker Leers zu Herborn gewidmet).

1. oryzoides Swarz. Reisquecke.

(Syn. Phalaris oryzoides L.)

♃. 8 — 9. Blätter und Blattscheiden stachelhaarig (siehe

Tab. II, fig. 35, b), Halm 1½ Fuß hoch, Rispenäste aufrecht stehend, die Früchte von den Kronenspelzen umschlossen (fig. 35).

Durch ihre einblüthigen, ovalen Aehrchen könnte sie wohl mit Milium effusum (vergleiche fig. 87) verwechselt werden, doch ist sie leicht an ihren großen, haarigen Spelzen, an ihren rauhen Halmen und Blättern zu unterscheiden. Auch dem Reise sieht sie ähnlich, letzterer besitzt aber glatte Halme.

In den Reisfeldern Italiens als lästiges Unkraut bekannt. Bei uns erscheint sie nur in Gräben und an feuchten Ufern, nicht allein in Süddeutschland, sondern sogar bis nach Pommern hin.

24.

Milium.

Waldhirse.

*1. effusum L. Waldhirse, Fladdergras.

♃. 5 — 6. Rispe sehr ausgebreitet (Tab. IV, fig. 87 und Tab. I, fig. 4 ein Aehrchen), Aestchen hängend, nach der Blüthe rückwärts gebogen, Halm 3 — 4 Fuß hoch, Blätter sehr breit, dem Getreide ähnlich, Früchte in den verhärteten glänzenden Kronenspelzen.

Dieses zarte Gras kann des Standorts und der kleinen Grasährchen wegen mit Poa nemoralis verwechselt werden. Die Kelchspelzen der letzteren sind jedoch kürzer als die Blüthen und nicht aufgeblasen, auch umfassen sie 2 — 3 Blüthchen und ihre Rispe hängt größtentheils über. Milium hat dagegen nur einblüthige Aehrchen, besitzt einen steifen, doppelt größeren Halm, seine Rispe steht aufrecht und ist gleichmäßig nach allen Seiten hin ausgesperrt.

Die Waldhirse ist eins unserer besten Waldgräser, kommt in Laubwäldern häufig vor und dient dem Vieh als treffliche Nahrung. Sie hat besonders für Gegenden, in welchen ein bedeutender Wildstand ist, hohen Werth. Im Mai beginnt die Blüthe, im Juli reifen die der Hirse sehr ähnlichen Samen.

Jena und anderwärts in Laubwaldungen. Bei uns vorzüglich im Zeitschgrund und im Bruderholz häufig.

25.

Agrostis.

Straußgras.

Man könnte es am meisten mit Aira verwechseln. Die Blüthen stehen aber hier einzeln, bei der Aira dagegen je 2 in jedem Aehrchen, auch welkt die Agrostis mit fahlgelber Farbe und das Stroh der Aira (besonders der Aira caryophyllacea, die der Agrostis am ähnlichsten ist), sieht weiß aus. Die Früchte sind von den Kronenspelzen umgeben.

*1. Spica venti L. **Windhalm, Thaugras, großer Meddel, kleine Quecke.**

(Apera Spica venti Beauv. Anemagrostis Spica venti Trin.)

⊙. 7 — 8. Die untere der Kronenspelzen mit einer 3fach größeren Granne, welche weit aus dem Aehrchen hervorragt, Halm 1 — 5 Fuß hoch (Tab. V, fig. 89).

Feuchter Sandboden.

Ein lästiges Unkraut der Aecker des leichteren Sandbodens. Es wuchert besonders in nassen Jahrgängen, schießt dann 4 — 5 Fuß hoch in die Höhe, verdrängt und erstickt das Getreide. In Massen steht es auch auf Brachfeldern und in den sogenannten Dreeschen der Koppelwirthschaften. Dort wird es kaum fußhoch, hat ein kümmerliches Ansehen, bestreut aber das ganze Land mit seinen Körnern, die zu ihrer Zeit üppig aufgehen und das ganze Land verunkrauten. Als Futter ist es nur ein geringes Gras, der Halm selbst ist nicht sehr nahrhaft und die Rispe, welche $\frac{1}{3}$ der Länge des Halmes mißt, wird durch ihre Grannen dem Vieh nicht angenehm.

Von anderen Agrostis-Arten durch die langen Grannen sehr leicht zu unterscheiden.

Im Rodathale sehr häufig als lästiges Unkraut in Roggenfeldern. Anderwärts in Deutschland auf Sandboden gemein.

*2. canina L. Hundsstraußgras.

(Syn. Trichodium caninum Schrad. Agraulus caninus Beauv.)

♃. 7—8. Die Kronenspelze mit einer geknieten, aus der Blüthe heraussteheuden Granne (Tab. IV, fig. 88), das Blatthäutchen lang und hervorstehend, Halme 1 — 1½ Fuß hoch, Wurzelblätter borstenförmig, bei der Blüthe schon welk, Rispe meist rothbraun.

Moorwiesen.

Durch das lange Blatthäutchen von Agrostis vulgaris, durch die Granne und durch das einspelzige Blüthchen von Agrostis alba, durch die Borstenblätter von beiden zu unterscheiden. Es eignet sich für moorige Weiden der Sandregion und ist als ein Gras 2ter Güte zu betrachten. Auf den moorigen Wiesen des Rodathales und im Zeitschgrunde steht es häufig.

*3. vulgaris L. Straußgras.

♃. 7 — 8. Die Rispe bildet eine eiförmige Gestalt, bleibt nach der Blüthe ausgespreizt, das Blatthäutchen ist ganz kurz und abgestutzt, die Kronenspelzen sind grannenlos, die Halme werden 1 — 2 Fuß hoch (Tab. V, fig. 90).

Von Agrostis alba durch die Form der Rispe, durch die nach der Blüthe ausgespreizt stehenden Rispenäste und durch das Blatthäutchen zu unterscheiden. Die Kennzeichen zum Unterschiede von Agrostis canina siehe voriges Gras.

Sandboden. An Rändern, auf Waldplätzen, auf Triften und Wiesen.

Das Straußgras gehört unter die Gräser 2ter Klasse und bekleidet den armen Waldboden der Sandregion mit seinen dichten und zarten Halmen. Sobald es einige Feuchtigkeit, oder etwas Humusgehalt im Boden findet, fängt es auch an Ausläufer zu treiben, welche weit umher kriechen und alle Blößen decken (Agrostis stolonifera). Dadurch wird dieses Gras eine Wohlthat für die Triften der Sandregion und obschon es an Nahrhaftigkeit manchem andern Grase nachsteht, ersetzt doch sein bis nach der Blüthe zarter Halm diesen Mangel.

Rodagrund, Gegend um Ruttersdorf, Rothenstein, Dorf Sulza und allenthalben auf Sand gemein.

*4. alba Schrad. Fioringras.

(Syn. Agrostis stolonifera L.)

♃. 7 — 8. Die Rispe bildet eine Pyramide und zieht sich nach der Blüthe zusammen, das Blatthäutchen (Tab. I, fig. 10, a) steht weit hervor, die Kronenspelzen sind grannenlos oder sehr kurz begrannt, der Halm wird 1 — 2 Fuß hoch (fig. 3, ein Aehrchen, fig. 10 die Rispe).

Unterscheidungszeichen von ähnlichen Gräsern siehe die vorhergehenden Agrostisarten.

Feuchte und frische Wiesen, Bachränder, Waldränder, Salzwiesen und berieselte Wiesen im Sandboden.

Man glaubte früher, daß dieses Gras vor allen anderen Agrostis-Arten Ausläufer trieb und nannte es daher Agrostis stolonifera. Später erwies sich's, daß die Ausläufer nicht das Wesentliche der Pflanze ausmachen, daß Agrostis canina und vulgaris in günstigem Boden ebenfalls Ausläufer treiben und Agrostis alba in unpassendem Erdreich auch ohne Ausläufer gefunden wird. Nur die oben angegebenen Merkmale unterscheiden also dieses Gras von seinen Verwandten.

Es gehört zu unseren besten Untergräsern, übertrifft alle übrigen Gräser an Zartheit des Halmes und Dichtheit des Bestandes, ist eben so schätzbar für Weiden, als für Wiesen und verbindet mit solchen Vorzügen eine nicht unbedeutende Nährkraft. Zwei Bedingungen sind es aber, die das Fioringras fordert, wenn sein Anbau guten Erfolg haben soll: einmal muß der Boden sehr sandhaltig und dennoch humusreich sein und dann darf die Feuchtigkeit entweder der Luft, oder dem Erdreiche nicht mangeln. In einem zwar sandigen, aber trockenen Boden bleibt die Grasnarbe sehr locker und die Halme werden so stark und fest als beim Straußgrase; in einem bindenderen Boden gedeiht es gar nicht, oder kommt doch nur sehr sparsam hervor. Das Fioringras wird in England sehr hoch geschätzt, es ist der Segen der pommerschen Salzwiesen, deren Hauptbestand es theilweise

ausmacht. Auf letztern werden seine Halme nicht stärker als ein Zwirnsfaden und der Bestand ist so dicht, daß kein anderes Gewächs in seiner Gesellschaft wachsen kann. Weniger zart findet man es in feuchten und frischen Wiesen der Sandregion unserer Umgegend, selbst auf berieselten Sandwiesen des Binnenlandes erlangt es jene Feinheit nicht.

Im Rodathale, Zeitschgrunde, am Luftschiffe und auf allen sandreichen, feuchten und frischen Plätzen.

26.

Arundo.

Rohr.

Besonders in und nach der Blüthe, wann sich die Kronenspelzen ausbreiten, zeigen sich die Haare deutlich, welche dieses Geschlecht characterisiren. Die Früchte sind von den Kronenspelzen umgeben.

*1. Epigejos L. Landrohr, Landschilf, Land-Riethgras.

(Syn. Calamagrostis Epigejos Roth.)

(Der Name kommt von ἐπι auf, und γη das Land, die Erde; weil es auf dem trockenen Lande wächst).

♃. 7—8. Die Haare (Tab. II, fig. 36, a) mit den Kelchspelzen gleichlang, die Rückengranne (b) kürzer als die Haare, die Rispe (Tab. V, fig. 91) grün oder rothbunt, oft gegen 1 Fuß lang, Aehrchen in Knaueln verbunden, Halm 3 Fuß hoch.

Die Aehnlichkeit und Unterscheidung von Phalaris und Dactylis siehe unter Phalaris arundinacea. Vor den übrigen Arundoarten macht es sich durch seine lange, knauelförmige Rispe kenntlich.

Die Gestalt der Rispe ändert sich in der Blüthenzeit. Sobald man nur die eigenthümlichen Grasährchen beachtet,, wird man die vor der Blüthe zusammengezogene Rispe nicht verkennen.

Waldränder und trockene Wegränder des Sandbodens.

Schlechtes Futtergras, von Schafen nicht gern genossen.

Rodathal, Zeitschgrund bei Ruttersdorf, Rothenstein und überall an Rändern und Schlägen der Sandregion.

*2. Calamagrostis L. Moorrohr, Moorschilf. Moor=Riethgras.

(Syn. Calamagrostis lanceolata Roth).

♃. 7—8. Die Haare sind kürzer als die Kelchspelzen, die Granne (fig. 91, b) ist noch zarter und kleiner als vorige und steckt zwischen den Haaren, die Rispe ist rothbunt, nicht knaulförmig, nach allen Seiten weit ausgebreitet (Tab. V, fig. 92).

Durch seine ausgebreitete Rispe wird es dem eigentlichen Schilfe ähnlich, von welchem es sich wieder an seinen einblüthigen Aehrchen unterscheiden läßt.

Auf Moorwiesen und in Torfbrüchen. Es überzieht sehr häufig die nassen Torfwiesen mit feinem Rasen, bildet dort den Hauptbestand, gehört zu den geringen Gräsern und wird von den Schafen ungern gefressen.

Bei Klosewitz in den Bergteichen und anderwärts.

*3. stricta Timm. Steifes Rohr, steifes Schilf, steifes Riethgras.

(Syn. Calamagrostis stricta Spreng.).

♃. 7—8. Haare kürzer als die mit einer gleichgroßen Rückengranne versehene Krone, Rispe nicht über ½ Fuß lang, gewöhnlich nur 4—5 Zoll lang, also doppelt kürzer als die der beiden vorigen, aufrecht und zusammengezogen, Halm 2 Fuß hoch (Tab. V, fig. 93).

Wegen der kurzen Haare fällt der Geschlechtscharakter hier weniger als bei den vorigen Arten ins Auge, immer aber bekunden die langen, linien=lanzettförmigen, einblüthigen Kelchspelzen, daß sie zum Genus Arundo gehört. Durch ihre violetten Staubgefäße könnte man sie in der Blüthe vielleicht mit Molinia verwechseln, letztere besitzt aber 2—3blüthige Aehrchen.

Auf Moorwiesen der Sandregion. Geringes Futter für jede Art von grasfressenden Hausthieren.

Schleifereisen.

*4. sylvatica Schrad. Waldrohr, Waldschilf, Waldriethgras.
(Syn. Calamagrostis sylvatica DC.).

♃. 6 — 7. Haare (Tab. V, fig. 94, a) sehr kurz, Rückengranne aus den Blüthen weit hervorstehend, Halme 2 — 3 Fuß hoch, Rispe 3 — 8 Zoll lang, bleichgelb und fleischröthlich, Blätter am Grunde mit einem Haarkranz umgeben (Tab. V, fig. 94 die Rispe).

Durch seine weit hervorstehenden Grannen, durch seine bleiche Rispe und durch die weniger schmalen Kelchspelzen kann das Waldrohr wohl schwerlich mit einer der vorhergehenden Arundo-Arten verwechselt werden, wohl eher noch möchte man es für Holcus mollis oder Phalaris arundinacea ansehen.

Von Holcus mollis unterscheidet es sich sogleich durch seine unbehaarten Spelzen und durch die scharfen, nicht weichbehaarten Halme und Blätter; Phalaris arundinacea hat keine Grannen und weder Blattwerk noch Halme sind scharf.

In Laubwäldern auf Sandboden oder leichtem Kalkboden.

Zur Fütterung ein geringes Gras.

Rauhthal, Brüderholz, Zeitschgrund, Lichtenhainer-Forst unweit Remderoda u. s. w.

27.

Stipa.

Federschmiele.

*1. pennata L. Federgras.

♃. 6 — 7. Grannen (Taf. V, fig. 95, eine Rispe), gefiedert, oft gegen 1 Fuß lang, Rispe von der Blattscheide eingeschlossen, Halm 1 — 1½ Fuß hoch, Früchte von den Kronenspelzen umschlossen.

Sonnige, trockene Stellen der Kalk- und Gypsregion.

Zur Fütterung wegen seiner Härte nur 4ter Classe, sonst aber das schönste Gras unserer Flora, wird als Ziergewächs in Vasen gesteckt, wo es langezeit eine Zierde der Zimmer bleibt.

Auf dem Hausberge, bei Wogau, am Dorlberge und in vielen Gegenden der Kalkregion.

*2. capillata L. Federhaargras.

♃. 7—8. Grannen (Tab. I, fig. 14, b) ungefiedert, nur 2—4 Zoll lang, Rispe, Halm und Frucht wie das vorige.

Sonnige, trockene Stellen der Kalk-, Gyps- und Sandformation.

Zur Fütterung seiner Härte wegen ein schlechtes Gras.

Ueber dem Ziegenhainer Hohlwege, bei Wogau, am Dorlberge, bei Rothenstein und anderwärts.

28.

Panicum.

Hirse.

(Der Name kommt von panis Brod, daher soviel als Brodfrucht).

1. miliaceum L. Gemeine Hirse, Rispenhirse.

⊙. 8. Rispe (Tab. V, fig. 96) von den glänzenden, verhärteten Kronenspelzen umgeben und einseitwendig überhängend, Fruchtkörner doppelt größer als die der Kolbenhirse, Halme 2—3 Fuß hoch, Blätter haarig.

Kräftiger, lehmiger Sandboden oder sandiger Lehmboden.

Man unterscheidet nach den Fruchtschaalen mehrere Spielarten: mit Körnern von gelber, weißer, rother und kaffeebrauner Schaale. Die erstere ist bei uns die gemeinste.

In der nächsten Umgebung Jena's findet man sie seltener und nur in der Saalaue angebaut, sehr häufig wird sie dagegen im Rodathale und oberhalb Maua cultivirt. Im nördlichsten Deutschland trifft man sie gar nicht an, weil sie dort selten reif wird. Sie verlangt einen Sandboden in alter Kraft, gedeiht vorzüglich im Neubruch und auf allen Sandäckern von besserer Qualität.

29.

Melica.

Perlgras.

*1. ciliata L. Wimpergras.

♃. 5—6. Eigentlich ein Rispenährengras (siehe Uebersicht

der Geschlechter), von allen anderen Grasarten leicht durch die langbewimperten Kronenspelzen zu unterscheiden (Taf. V, fig. 97, a Rispenähre in der Blüthe, b, nach der Blüthe).

Sonnige Berge der Kalkregion.

Eins unserer zierlichsten Gräser, dessen Verbreitung nicht nördlicher als Thüringen reicht. Zur Fütterung ist es schlecht, den Schafen giebt es auf Triften nur eine sparsame Nahrung.

Hausberg, Gembdenthal, Fürstenbrunnenthal und anderwärts in der Kalkregion.

*2. nutans L. Großes Perlgras.

♃. 5—6. Rispe traubenartig, d. h. schwach verzweigt, überhängend, Kelchspelzen rothbraun mit weißem Rande, Früchte von den Kronenspelzen nur lose umschlossen (Taf. II, fig. 38 die Rispe, 38, a ein Aehrchen).

Von der ähnlichen Melica uniflora durch nickende Rispe und doppelt größere Aehrchen unterschieden.

Laubwälder und schattige Bergwiesen, mit etwas bindendem Boden. Ein Untergras 2ter Güte, mehr als Waldgras bekannt.

In allen Laubwäldern und Gebüschen um Jena.

*3. uniflora L. Kleines Perlgras.

♃. 5—6. Rispe aufrecht, Kelchspelzen braunroth und ohne weißen Rand, Aehrchen doppelt kleiner als vorige, Früchte gleich dem vorigen (Tab. V, fig. 98).

Laubwälder mit leichtem Boden. Ein Waldgras 2ter Güte.

Bei uns nur auf leichtem Kalkboden, z. B. im Brüderhölzchen, über Jena-Prießnitz, um Dornburg; oder im Sandboden, z. B. bei Gröben.

30.

Molinia.

Pfeifengras.

(Dem Jesuiten Molinia, Verfasser der Naturgeschichte von Chili, gewidmet).

*1. coerulea Moench. Pfeifengras, Pfeifenschmiele, blaue Schmiele.
(Syn. Melica coerulea L.).

♃. 8. Kelchspelzen gelblich, Kronenspelzen lavendelblau, Rispe vor der Blüthe (Tab. V, fig. 99, links, Rispe; fig. 39 Aehrchen) an die Spindel gedrückt und wie eine Aehre gestaltet, in der Blüthe (fig. 99, rechts) ausgebreitet, Halm 2—3 Fuß hoch, fast blattlos, nur nahe der Erde mit breiten, hellgrünen Blättern, welche statt des Blatthäutchens Haare haben. Die Früchte sind von den Kelchspelzen umschlossen.

Sandiger Moorboden und Waldboden.

Wegen Verwechselung mit Arundo stricta siehe die bei der Beschreibung dieses Grases gegebenen Bemerkungen. Sonst ist es durch seine blauschwarze Rispe leicht zu erkennen.

Das Pfeifengras eignet sich am besten unter allen Gräsern zur Reinigung der Pfeifen und kommt auch für diesen Zweck in den Handel. Als Viehfutter steht es in der 3ten Klasse, weil es nur in der Jugend gefressen wird. Auf Torfboden wuchert es stark, verdrängt alle anderen Gräser und kann daher als Wiesen-Unkraut angesehen werden.

Hinter Cospeda, im Zeitschgrunde, bei Schleifereisen.

31.

Hierochloa.

Darrgras.

1. odorata Wahl. Darrgras, Torf-Ruchgras.
(Syn. Hierochloa borealis Roem. Holcus borealis Schrad).

♃. 5—6. Die Blüthenspelzen gefranzt (Tab. II, fig. 40 a), die Grannen in den Aehrchen versteckt, die Aehrchen (fig. 40) glockenförmig, strohgelb und glänzend, der Stengel fußhoch. Die Früchte sind von den Spelzen umschlossen. Die Rispe siehe Tab. V, fig. 100.

Moorboden.

Die glockenförmigen Aehrchen und der aromatische Geruch beim Welken sind Kennzeichen, welche vor Verwechselung schützen.

Es ist ein Gras I Güte, nicht weil es einen besondern

Reichthum an Nahrungsstoffen hat, sondern weil seine Menge ätherischen Oels bedeutend genug ist, um das schlechteste Heu etwas zu verbessern. Ein Landwirth, der nur nach dem Geruche die Güte des Heu's bestimmen will, wird durch dieses Gras oft getäuscht werden. Sobald das Darrgras unvermengt steht, wird es vom Vieh gemieden, weil ihm das unvermischte Gewürz zuwieder ist. Der Geruch desselben ist dem des Anthoxanthum gleich.

In unserer Gegend findet man das Darrgras nicht, sehr häufig wächst es aber auf den Moorwiesen der norddeutschen Ebene.

32.

Holcus.

Honiggras.

Die breiten, blaßgelben oder röthlichgelben Spelzen geben dem Honiggrase ein so eigenthümliches Ansehen, daß man es nur mit Arundo sylvatica und Phalaris arundinacea verwechseln könnte. Das Honiggras ist aber an allen Theilen mit weichen Haaren besetzt, dagegen sind die Halme, Blätter und Rispen der Phalaris glatt, die Halme und Blätter der Arundo scharf. Die Früchte dieses Grases sind von den Spelzen umschlossen.

* 1. lanatus L. Gemeines Honiggras.

♃. 6 — 7. Die Grannen sehen nicht, oder nur kaum aus den Spelzen heraus, der Halm wird 2 Fuß hoch und ist, nebst Blättern und Rispen, mit weichen Haaren bedeckt. Im Freien stehend erhält die Rispe eine blaßröthliche Farbe, im Schatten bleibt sie grünlichweiß (Tab. VI, fig. 10, die Rispe; Tab. I, fig. 5 ein Aehrchen).

Verwechselung mit anderen Gräsern siehe oben Holcus.

Feuchte Wiesen und schattige Orte.

Durch seinen Haarüberzug und geringere Nahrhaftigkeit kann das Honiggras kaum zu den Obergräsern II Güte gezählt werden. Es liebt den Sandboden, bildet auf solchem, wenn

der Feuchtigkeitsgrad günstig ist, einen dichten Bestand und verdrängt dann andere bessere Gräser. In diesem Falle muß man es als Unkraut ansehen. Bei uns wird dieses Gras nie herrschend, wohl aber in Ländern mit feuchter Luft, wie an der Küste und in England. Weil es eins von den Obergräsern ist, welche sich am schnellsten bestocken, hat man vorgeschlagen, es mit dem Klee auszusäen; dieß würde aber immer sehr unzweckmäßig sein, weil das Honiggras unter ungünstigen Boden- und Feuchtigkeits-Verhältnissen nur spärlich oder gar nicht erscheint, unter günstigen dagegen den Klee verdrängt, und in jedem Fall eine geringe Nährkraft besitzt.

Bei uns an schattigen Orten in der Saalaue und in der Sandregion oberhalb Lobeda.

* 2. mollis L. Wald-Honiggras.

♃. 7—8. Die Granne weit aus dem Aehrchen hervorstehend (Tab. VI, fig. 102), die Rispe der vorigen in Farbe und Gestalt sehr ähnlich, nur kleiner und mehr eiförmig, die Blüthe erscheint um einen Monat später, die Halme und Blätter wie voriges.

Wegen Verwechselung mit anderen Gräsern siehe oben bei Holcus und weiter bei Arundo sylvatica.

Freie Waldplätze und Ränder der Sandregion.

Ein Gras III Güte, seltener und einzelner als voriges.

Rodathal hinter Zöllnitz und Gröben. Zeitschgrund.

33.

Aira.

Schmiele.

Das Geschlecht Aira gleicht der Agrostis, der Avena und der Poa, doch läßt es sich an seinen zweiblüthigen Aehrchen, an seiner (zuweilen kleinen) Grundgranne und an dem Glanze der Rispen erkennen. Die weiteren Unterscheidungs-Merkmale siehe bei den einzelnen Arten. Die Früchtchen sind beschaalt.

5 *

* 1. caespitosa L. Rasenschmiele, Schmellen.

♃. 6—7. Grannen gerade und wenig aus den Aehrchen hervorragend (Tab. VI fig. 103, a, daher erscheinen die Aehrchen hier unbegrannt und die Granne wird erst deutlich gesehen, wenn man das Aehrchen etwas mit dem Nagel drückt), Rispe grün oder rothbunt, vor der Blüthe wie Hirsenrispen einseitwendig überhängend (Tab. VI, fig. 103, A), in der Blüthe aufrecht und allseitig ausgebreitet (Tab. VI, fig. 103 B), Halme 2—5 Fuß hoch, Blätter flach, Rasen fußhoch und dunkelgrün.

Dieses gemeine Gras ist durch die verschiedene Gestalt seiner Rispe in und vor der Blüthe leicht zu verwechseln. Vor der Blüthe sieht es durch seine überhängende Rispe der Poa nemoralis ähnlich, in der Blüthe kann man es für eine Agrostis halten. Wenn man sich aber nur nach der Form der 2blüthigen Aehrchen richtet, wird man sicher der Verwechselung entgehen. Von Glyceria aquatica unterscheidet man es leicht an seinen Blattscheiden, die weder bauchig sind, noch sich in kurze Blätter endigen.

Feuchte Wiesen der Sandregion.

Auf den Auenwiesen der Sandregion dominirt dieses Gras vor allen anderen und überdeckt um Johannis mit seinen hohen Rispen die übrigen Pflanzen so, daß solche Wiesen um diese Zeit von weiten ganz braun aussehen. Besonders häufig fand ich dieses Gras auf den Niederungswiesen Pommerns, auf den Auenwiesen des Mains unweit Kulmbach und in den feuchten Vertiefungen der Alpmatten; aber auch im Saalgrunde beherrscht es hier und dort die übrige Vegetation.

An und für sich ist die Schmiele fast ein Gras II Güte, denn obgleich ihr Halm und Blattwerk wenig nahrhaft ist, hat sie doch folgende vortheilhafte Eigenschaften:

1. sie bestockt sich zu dichter Grasnarbe und giebt schon vor dem Schießen der Halme einen guten Ertrag,

2. die langen Halme stehen ziemlich dicht beisammen, sind weich und saftig,

3. die Heuernte und die Nachmahd fällt reichlich aus.

Auf Moorwiesen, wo Sauergräser herrschen, muß ihr Aufkommen gern gesehen werden, weil ihr Rasen das geringere Gras verdrängt; auf besseren Wiesen gilt sie freilich als Gras 3ter Ordnung und als Unkraut, kommt aber auch nur da als Hauptbestand vor, wo der Boden schwammiger zu werden anfängt.

In ganz Deutschland gemein.

*2. flexuosa L. Haferschmiele.
(Syn. Avena flexuosa M. B).

♃. 6—7. Grannen gekniet, aus dem Aehrchen weit hervorstehend, Rispenäste in der Blüthe gewunden, Halme glänzend, röthlich, 1 — 1½ Fuß hoch, Blätter borstenförmig (Tab. VI, fig. 104).

Von der vorigen an den hervorstehenden Grannen, doppelt größeren Aehrchen und borstenförmigen Blättern leicht zu unterscheiden. Auch mit den folgenden kann man sie wohl nicht verwechseln, denn durch die mit den Kelchspelzen gleichlangen Blüthchen und durch ihre in allen Theilen doppelte Größe trennt man sie von Aira caryophyllacea, durch ihre hervorstehenden Grannen von Aira canescens und durch ihre Rispe von Aira praecox.

Sandboden.

Wie die Rasenschmiele auf den feuchten Wiesen des Sandbodens dominirt, so herrscht die Haferschmiele im Sandboden der freien Waldplätze und Triften, sobald er nur im Frühling nicht sehr feucht liegt. Ganz überdeckt mit ihren schönen Rispen findet man daher die Schläge und Waldauen des Sandes, und obgleich die Blätter nur schmal sind, gewähren sie doch den Schafen im Frühling eine gesunde, freilich geringe Nahrung.

Um Jena trifft man sie in Massen im Wäldchen bei Gröben, einzelner im Zeitschgrund und Rodathale, überhaupt aber oberhalb Maua.

* 3. caryophyllacea L. Nelkenschmiele.
(Syn. Avena caryophyllea Wigg).

☉. 5 — 6. Die gekniete Granne sieht aus den Spelzen

hervor (fig. 105, a), die Kelchspelzen sind größer als die Blüthchen, der Halm wird $\frac{1}{2}$ — 1 Fuß hoch, die Blätter sind borstenförmig (Tab. IV, fig. 105).

Unterschied von Agrostis siehe jenes Geschlecht. Von Aira caespitosa und canescens unterscheidet sie sich durch die hervorragenden Grannen, von Aira flexuosa durch ihre Kleinheit und kurze Kronenspelzen, von Aira praecox durch die Rispe.

Sandboden auf Aeckern und an Rändern. Geringes Gras, dessen niedliche Rispen in Sandgegenden oft die Brachen bedecken. Sein Blattwerk wird von Schafen gern gefressen, ist aber gering an Masse und Nährkraft.

Rodagrund hinter Zöllnitz, bei Dorf Sulza u. a. O.

* 4. canescens L. Duftige Schmiele.

♃. 7 — 8. Die an der Spitze keulenförmige Granne (siehe Tab. VI, fig. 106, a das Aehrchen und b die Granne) ist kleiner als das Aehrchen, die Kelche sind größer als die Blüthchen, die Rispen breiten sich nur während der Blüthe aus, die Halme werden $\frac{1}{2}$ — 1 Fuß hoch und die ganze Pflanze ist weißlich beduftet. Fig. 106, A die zusammengezogene, B die ausgebreitete Rispe.

Von Agrostis, Aira caespitosa und Glyceria aquatica durch die Beduftung, von den anderen Aira-Arten durch nicht hervorstehende Granne zu unterscheiden.

Flugsand.

Ein geringes, aber vor der Blüthe von den Schafen gern gefressenes Weidegras. Es steht häufig in Gesellschaft von Nardus stricta.

Zöllnitz, am Wege nach Gröben und anderwärts im Rodathale.

* 5. praecox L. Kleine Schmiele.

(Syn. Avena praecox Beauv).

⊙. 5. Eigentlich ein Rispenährengras (siehe Uebersicht der Geschlechter). Der Halm nur 2 — 4 Zoll hoch, die Kronen-

spelzen mit den Kelchspelzen gleichlang, die Granne hervorstehend (Tab. VI, fig. 107).

Durch die Rispenähre und durch ihr frühes Erscheinen leicht von ähnlichen Gräsern zu unterscheiden. Der schossenden Sessleria nicht unähnlich, doch durch grüne Rispenähre und durch Standort leicht zu erkennen.

Sandboden auf Triften, oft mit Aira caryophyllea gemeinschaftlich.

Geringes, aber wohlschmeckendes Weidegras.

Dorf Sulza, Bockedra und anderwärts.

34.

Avena.

Hafer.

A.

Culturhafer.

sämmtlich einjährig.

Die aufgegangene Saat kann man am sichersten an der Ansetzung des Blattes (siehe Tab. III, fig. 49 und vergleiche damit fig. 48 die Gerste), und die Stoppel durch ihre Farbe (siehe Hordeum) von der Gerste unterscheiden. Die Körner sind, mit Ausnahme der sogenannten nackten Hafer, beschaalt.

†. 1. sativa L. gemeiner Hafer, Rispenhafer.

⊙. 7. Rispe nach allen Seiten hin ausgebreitet, Aehrchen herabhangend, mit 2—3 fruchtbaren Blüthchen, welche kürzer als die Kelchspelzen sind, nur das unterste Blüthchen hat eine Granne und oft fehlt sie ganz.

Von dem Stangen- oder Fahnenhafer unterscheidet man ihn an seiner nach allen Seiten hin ausgebreiteten Rispe, von den Wildhaferarten an seiner einzigen Granne (Tab. VI fig. 108), denn alle Wildhafer, mit Ausnahme der Avena strigosa, besitzen in jedem Aehrchen wenigstens zwei Grannen, Avena

strigosa ist aber durch die grannenartigen Spitzen (fig. 111, a) leicht zu erkennen.

Der Rispenhafer ist unser gemeiner Saathafer, wird aber in mehreren Unter- und Spielarten gefunden, nämlich:

I. Gemeiner, 2körniger Hafer, Körner beschaalt.

α) mit weißen Körnern, weißer Hafer,

1. ohne Grannen,

a. Späthafer, Kartoffelhafer.

b. Frühhafer, Augusthafer.

2. mit Grannen,

β) mit gelben Körnern, Goldhafer,

3. ohne Grannen,

4. mit Grannen,

γ) mit braunen Körnern, Eichelhafer,

5. brauner Hafer, Eichelhafer,

δ) mit schwarzen Körnern, Mohrhafer,

6. ohne Grannen,

7. mit Grannen,

II. mit dicken, beschaalten Körnern,

8. dickkörniger Hafer, Avena sativa praegravis,

III. mit 3 beschaalten Körnern,

9. dreikörniger Hafer, Avena sativa trisperma.

IV. Aehrchen traubig (d. h. die Spindel im Aehrchen ist verlängert und die Blüthchen stehen hoch über den Kelchspelzen (fig. 109) hinaus, Körner nackt.

10. Chinesischer Hafer, Avena sativa chinensis.

Der eigentliche Haferboden ist ein kräftiger lehmiger Sandboden; in solchem Erdreiche giebt der Hafer den sichersten Ertrag. Je mehr sich die Ackerkrume von dieser Qualität entfernt, je unsicherer werden die Ernten. Der Hafer ist indeß das einzige Getreide, welches sauern Boden gut verträgt, nur darf derselbe nicht zu naß sein; auch geräth der Hafer in jedem Boden noch leidlich, der nicht zu mager und dürr ist. Er kann auf jede Frucht, sogar auf die Gerste folgen und läßt auch jede Nachfrucht zu, er folgt sogar auf sich selbst. Indeß bleibt seine Lieblings-Vorfrucht doch immer der Klee und da, wo

nach Klee Weizen gebaut wird, bringt der Hafer selbst nach diesem noch bessere Ernten. Die Zeit der Saat ist in verschiedenen Gegenden sehr verschieden; im Norden z. B. geht der Hafer der Gerste voran; in Mitteldeutschland pflegt man erst zweizeilige Gerste, dann Hafer zu säen, weil das bessere Klima eine frühere Bestellzeit zuläßt und mit der Gerste, wegen des besseren Aufgehens, geeilt werden muß. Indeß machen auch hier Localverhältnisse mancherlei Ausnahmen nöthig.

Der Mohrhafer, Waldhafer ist eine Varietät, welche im Bezug auf Humusgehalt des Bodens am genügsamsten ist, auch zeitigt er unter allen Arten am frühesten. Daher eignet er sich ganz besonders für die Gebirge und rauheren Gegenden, giebt zwar nur kurze Rispen und ein kurzes Stroh, auch ist das Korn etwas klein, doch die Menge der Körner ersetzt jene Verluste. Am Vogelsgebirge und in der Oberpfalz ist er die herrschende Frucht.

Der dreikörnige Hafer, von den Würtembergern auch Gäbeleshafer genannt, ist dem vorigen an Genügsamkeit im Boden gleich, trägt um das Drittel mehr Samen als der weiße gemeine Hafer, aber die Samen sind auch um das Drittel leichter. Man baut ihn auf der rauhen Alp und am Schwarzwalde.

Der braune Hafer, Eichelhafer, ist auch hier und da im Gebrauch, sein Korn wird größer als das des Mohrhafers, seine Rispe so groß als der gemeine, doch zeitigt er nicht so früh und verlangt auch etwas besseren Boden.

Die begrannten Arten des weißen und gelben Hafers eignen sich mehr für die höheren oder magerern Felder des Hügellandes und der Ebenen, während die unbegrannten reiche Ernten in besserem Lande bringen. Auch sind noch 2 Spielarten des gemeinen weißen Hafers: der Frühhafer oder podolische Hafer und der Kartoffelhafer bekannt, deren Ernten die des gemeinen an Fülle und Menge der Körner noch übertreffen, wenn der Boden ein gutes Haferland mit alter Kraft ist.

Der schwere oder dickkörnige Hafer, auch englischer, polnischer, spanischer Hafer genannt, reift zwar früh und trägt ein volles Korn, doch erfordert er sehr gutes Land.

Den besten Boden und ein mildes Klima verlangt der chinesische Hafer, dessen nackte Körner die feinste Hafergrütze geben. Der spärlichen Ernten wegen ist er nirgend allgemein im Gebrauch.

† 2. orientalis Schreb. Stangenhafer, Fahnenhafer.

⊙. 7. Die Rispe zusammengezogen, (Tab. VI, fig. 110), die Kelchspelzen länger als die Blüthchen, in jedem Aehrchen 3—4 fruchtbare Blüthchen, deren unterstes nur begrannt ist, oft auch sind alle grannenlos.

Durch die zusammengezogene Rispe vom vorigen Hafer zu unterscheiden, durch das Fehlen der Grannen, oder durch die einzige Granne eines jeden Aehrchens kann man ihn von allen Windhaferarten, mit Ausnahme der Avena strigosa, sondern. Die letztere Haferart ist aber wieder an ihren Stachelspitzen (siehe fig. 111, a) zu erkennen.

Sehr humusreicher sandiger Lehm, oder sehr fruchtbarer lehmiger Sand.

Man unterscheidet hier nachstehende Abarten:

I. Gemeinen Fahnenhafer.

α) weißen,

1. mit Grannen,
2. ohne Grannen.

β) schwarzen.

3. schwarzen Fahnenhafer,

II. Chinesischen Fahnenhafer. Die Blüthchen stehen, wie beim chinesischen Rispenhafer (siehe oben diese Abart unter Avena sativa), in Trauben und die Körner sind nackt.

4. chinesischen Fahnenhafer.

Der Fahnenhafer hat vor dem gemeinen Rispenhafer mancherlei Vorzüge, als:

1. Er verträgt Frühlingsfröste und kann frühzeitig gesäet werden,
2. er treibt einen starken Halm und lagert sich weit weniger,
3. seine Ernten fallen besser aus.

Will man aber den Fahnenhafer einführen, so müssen folgende Bedingungen gegeben sein:

1. Das Gut muß in einem milden Klima, wenigstens in einem solchen liegen, wo Zwetschen (Pflaumen) gut gedeihen. Ist dieses nicht der Fall, so wird der Fahnenhafer in kühlen Jahrgängen nicht reif, da er eine längere Vegetations-Periode als der vorige hat.

2. Die Felder müssen zu den besten Haferäckern zu zählen sein, d. h. man muß auch auf ihnen mit Vortheil 4 zeilige Gerste bauen können. Trägt das Land nicht wenigstens noch vierzeilige Gerste, so ist der Boden für Fahnenhafer zu arm und man erwartet die gerühmten Ernten vergebens.

Am kürzesten ist noch die Periode des schwarzen Fahnenhafers, das kräftigste Land erfordert aber der chinesische Fahnenhafer, und alle Abarten sind schwerer als die Rispenhafer zu dreschen.

In unserer Gegend findet man den weißen Fahnenhafer oberhalb Rudolstadt im Saalthal angebaut. Im Jahre 1836 mußte er um Greifswald grün geschnitten werden, weil dieses Jahr für ihn zu ungünstig war.

B.

Geringe Hafer.

sämmtlich einjährig.

Mit diesem Namen belegen wir alle einjährigen Haferarten, die als Unkräuter auf unseren Feldern erscheinen. Es sind wahrscheinlich die ältesten unserer Culturhafer und wurden später von den besseren Arten theilweise oder gänzlich verdrängt. Durch Genügsamkeit und Höhe des Halms eignen sie sich zum Grün-

futterbau. Der gemeine Mann nennt sie auch Wildhafer. Zu bemerken ist indeß, daß es in Deutschland sehr verschiedene Arten von Wildhafer giebt, die hier der Reihe nach folgen.

3. strigosa Schreb. Rauhhafer, Sandhafer, Purhafer, schwarzer Hafer, brauner Hafer, Wildhafer.

⊙. 7. Die Kelchspelzen (Tab. VI, fig. 111, a, α) sind etwas länger als die Blüthchen, das unterste Blüthchen besitzt die Granne und eine der Kronenspelzen zwei Stachelspitzen (β); das oberste Blüthchen ist grannenlos, eine der Kronenspelzen hat aber 3 Stachelspitzen (δ). Die Rispe (fig. 111) ist etwas einseitwendig und die Grannen sind schwarz.

Von anderen Wildhaferarten durch seine einzige Granne in jedem Aehrchen zu unterscheiden.

Dieses gemeine Haferunkraut findet sich besonders in Mecklenburg, Pommern und Mark-Brandenburg häufig, ist an der beträchtlicheren Höhe des Halms, an der einseitwendigen, etwas zusammengezogenen Rispe, an der schwarzen Granne und den Stachelspitzen der Kronenspelzen sehr leicht im Haferfelde zu erkennen, läßt sich zwar schwer vertilgen, ist aber nicht so schädlich als der Windhafer, weil sein Korn mit dem Saathafer gleichzeitig reift und in die Scheuern kommt. Wahrscheinlich war er sonst der allgemeine Saathafer dieser Länder, ja in den humusarmen Sandgegenden Hinterpommerns baut man ihn noch und erntet, wenn auch keine großen Körner, doch ein schönes Stroh und einen reichen Ertrag von kleinen Samen.

* 4. fatua L. Windhafer, Flughafer, Wildhafer.

⊙. 6. Rispe ausgebreitet, Aehrchen 2-blüthig, beide Blüthchen begrannt, Granne am Grunde langhaarig und schwarz, Kelchspelzen länger als die Blüthchen (Tab. VI, fig. 112, a, die Kelchspelzen, b, b, die Aehrchen.

Er ist in Mitteldeutschland so gemein als der vorige in Pommern, läßt sich durch die 2 haarigen Grannen in jedem Aehrchen und durch den fast fußhoch höheren Halm sogleich von

dem Saathafer unterscheiden. Avena brevis hat zwar auch 2 Grannen wie der Windhafer, aber zu diesen noch die Stachelspitzen der Avena strigosa. Avena nuda hat in jedem Aehrchen 4 Blüthchen, welche die Kelchspelzen weit überragen.

In Norddeutschland und in den Sandgegenden überhaupt ist dieses Unkraut weniger lästig, desto mehr wuchert es aber in dem Kalklande Thüringens. Sein Aufkommen wird um so verderblicher, weil der Windhafer um mehrere Wochen früher als der Saathafer reift, mit seinen Samen von neuem den Boden verunreinigt und dem Landmanne nur den entleerten Halm überläßt.

Um Jena allenthalben. In einigen Gegenden Deutschlands gar nicht bekannt.

5. brevis Roth. Kurzer Hafer, Sperlingsschnabel.

☉. 7. Spelzen der Kelche mit den 2 Blüthchen gleichlang, jedes Blüthchen begrannt und eine der Kronenspelzen mit 2 Stacheln (Tab. VI, fig. 113 und a, α, die Kelchspelzen, β die 2 Grannen, γ die Stachelspitzen).

Durch die Stachelspitzen von Avena fatua und nuda, durch die 2 Grannen jedes Aehrchens von Avena sativa, orientalis und strigosa verschieden.

Vor der Blüthe ist seine Rispe zusammengezogen, in der Blüthe breitet sie sich aber weit aus. Er wurde besonders zu Grünfutterbau empfohlen und wird in einigen Gegenden der sandigen Landschaften Münster und Bremen, wie der Purhafer in Hinterpommern, gebaut. Sein Korn ist weit bedeutender als das unseres Wildhafers.

6. Avena nuda L. Nackter Hafer, Spinnenhafer.

☉. 7. Aehrchen 4 blüthig, Blüthchen weit länger als der Kelch, 2—3 sind begrannt und fruchtbar, die Körner nackt (Tab. VII, fig. 114, die Rispe).

Die gedrungene Rispe, und die langen Aehrchen geben

ihm ein so eigenthümliches Ansehen, daß man ihn nicht leicht mit einer anderen der vorigen Haferarten verwechseln kann.

Seine Körner sind sehr klein, eignen sich vornehmlich zur Hafergrütze. Man baut ihn auf den humusarmen Sandäckern Oesterreichs und kann ihn ebenso wie die vorigen als Grünfutter benutzen.

C.
Wiesenhafer.

Perennirend, sie wachsen auf Wiesen und sind Futtergräser.

* 7. elatior L. Französisches Raigras, hoher Wiesenhafer, Glatthafer, Roßgras.

(Syn. Arrhenantherum elatius Beauv. Holcus avenaceus Scop).

♃. 6—7. Kelch 2 blüthig, das untere Blüthchen männlich und mit einer langen, gewundenen Rückengranne versehen (fig. 115, a, α), das obere Blüthchen (β) ein fruchtbarer Zwitter und eine sehr kleine Endgranne tragend, Halm $1\frac{1}{2}$—4 Fuß hoch, Rispe vor der Blüthe zusammengezogen (Tab. VII, fig. 115), in derselben wenig ausgebreitet.

Durch die einzige Granne jedes Aehrchen leicht von allen Wiesenhafern zu unterscheiden.

Trockener, mergelhaltiger, lehmiger Sandboden, auch sandiger Lehmboden der Wiesen.

Schon im Schossen ist dieses Gras zu erkennen, denn die obersten Blättchen stehen dann von der Blattscheide wagrecht ab.

Es ist eins der geschätztesten unserer Obergräser, denn es vereinigt Nahrhaftigkeit, Ergiebigkeit und zeitiges Erscheinen mit Zartheit und Wohlgeschmack, steht aber nur auf guten, trockenen Wiesen von obiger Beschaffenheit des Bodens. Nach Berieselung wächst es besonders üppig empor und erreicht dann gegen 5 Fuß Höhe. Seine Rispe mißt allein gegen einen Fuß Länge, auch seine Körner sind nahrhaft, doch etwas schwer zu sammeln, da sie nicht gleichzeitig reifen. Es wäre unzweckmäßig das französische Raigras unvermengt zu bauen, denn die Stöcke treiben etwas entfernt stehende Halme, zwischen denen

immer noch einige feine Untergräser Platz haben. Will man Raigras aber im Gemeng mit anderen Gräsern ansäen, so muß man bedacht sein, daß man nicht Gräser in seine Gesellschaft bringt, welche sich zu stark bestocken und um so mehr ist dieses nöthig, je bedeutender der Boden von dessen oben angegebenem Lieblingslande abweicht. Auf dürftigeren Feldern angesäet gedeiht es, sobald dieselben gepfergt oder mit Jauche befahren werden. Uebrigens steht seine Nahrhaftigkeit dem Fuchsschwanzgras und auch noch anderen Gräsern um etwas nach, sein schnell nach dem Schnitte wieder aufschießendes Blatt sucht aber diesen Mangel durch Masse zu ersetzen.

In der ganzen Saalaue um Jena, auch sonst allgemein in Deutschland.

* 8. flavescens L. Kleiner Wiesenhafer, gelber Hafer, Goldhafer.

(Syn. Trisetum pratense Pers).

♃. 7—9. Aehrchen nur 2 Linien lang, gelblich und glänzend, sämmtlich 3-blüthig (Tab. I, fig. 12), Blüthchen länger als der Kelch, mit einer gewundenen Rückengranne, Halm 1—1½ Fuß hoch, Blattscheiden und Blätter feinbehaart (Tab. VII, fig. 116 die Rispe).

Durch die kleinen Blüthenährchen nähert sich der Wiesenhafer der Gestalt der Aira, doch geben ihm die gewundenen Grannen ein eigenthümliches Ansehen, auch stehen gewöhnlich aus jedem Aehrchen 3 solcher Grannen heraus. Auf dürftigem Boden kommt es freilich auch vor, daß die Aehrchen 2-blüthig werden; man hat in diesem Fall um so mehr noch die gewundene Rückengranne zu berücksichtigen. Von der Agrostis wird man ihn durch seine mehrblüthigen Aehrchen, von der Poa durch seine Grannen unterscheiden.

Frische und trockene Wiesen des kalkhaltigen Lehmbodens. Er geht auch bis zu den Kalkwiesen und Thonmergelwiesen hin.

Dieses schöne, feine Gras 1ster Güte ist eins unserer besten Untergräser, verbindet Nährkraft, Zartheit und Wohlgeschmack mit reichem Ertrage, wird von jedem Vieh, besonders von den

Rindern, gern gefressen und sein Erscheinen auf Wiesen bekundet ein Futter besserer Qualitäten, da es weder in sauerem noch in feuchtem Boden gedeihen mag. Auf Berieselungs-Wiesen steht es ganz besonders üppig, auf den hohen Matten der Kalkalpen bildet es den Hauptbestand, in Baumgärten und Auenwiesen findet es sich reichlich. Manchen Landstrichen Deutschlands, namentlich den Gegenden des mageren und leichten Sandes, fehlt es ganz. Seine Grannen knien sich beim Trocknen und im Alter.

Um Jena überall zu finden.

* 9. pubescens L. Rainhafer, weicher Hafer.

♃. 6. Rispen anfangs zusammen gezogen, in der Blüthe allseitig ausgebreitet, Aehrchen 2—3 blüthig, doppelt und dreifach größer als bei Avena flavescens, Halm 2—3 Fuß hoch, die untersten Blattscheiden und Blätter (siehe Tab. VII, fig. 117, b) weichhaarig, (Taf. VII, fig. 117, eine Rispe im Aufblühn, a ein Aehrchen).

Von dem französischen Raigras unterscheiden ihn seine 2 Grannen, Avena pratensis hat 4—5 Grannen in jedem Aehrchen und der Avena flavescens wie pratensis mangelt die Behaarung an den untersten Scheiden.

Frische und trockene Wiesen des sandigen Lehms, oder des lehmigen Sandes, oder des Kalkes.

Ist der Stand zu trocken oder zu mager, dann ist die Rispe arm an Verästelung, der Halm klein und man kann ihn von Avena pratensis nur noch durch 2—3 blüthige Aehrchen, vornehmlich aber durch die Behaarung unterscheiden. Findet er sich aber auf Berieselungswiesen, dann steht er hoch und üppig, kommt an Größe dem französischen Raigrase nahe, ist aber wiederum durch Grannen und Haare mit demselben nicht zu verwechseln. Jedenfalls gehört er zu den Gräsern 2ter Güte, blüht 14 Tage vor den andern Wiesenhafern, bringt ein wohlschmeckendes und zartes Futter, welches noch höhern Werth hätte, wenn der Halm nicht vor dem Schnitte schon welk wäre.

Er wird selten Hauptbestand. In Pommern fanden wir ihn jedoch auf Wiesen mit einem reichen lehmigen Sandboden

und von Wäldern geschützt, 3 Fuß hoch und die ganze Wiesenflora beherrschend. Um Jena steht er überall auf Auen und Bergwiesen.

* 10. pratensis L. Trifthafer, Berghafer, kahler Wiesenhafer.

♃. 6 — 7. Rispe zusammengezogen, wenig verästelt (Tab. VII, fig. 118), Aehrchen 4 — 5 blüthig, von der Größe des vorigen Hafers (fig. 118, a), Blüthchen begrannt, Halme 1 — 2 Fuß hoch und wie die Blätter unbehaart.

Er unterscheidet sich von Avena pubescens durch den Mangel der Behaarung am Halme, durch 4—5 blüthige Aehrchen und armästige Rispe; von den übrigen Hafern, welchen er weniger ähnlich ist, durch die 4 — 5 Grannen eines jeden Aehrchens.

Er blüht fast 3 Wochen später als der vorige, nimmt auch mit ärmeren und trockneren Boden, sei es nun Kalkboden oder Sandboden, fürlieb und kann als eins der besten Gräser dürrer Wiesen gelten, da sein Futter in die 2te Classe gestellt werden muß.

In Norddeutschland selten, in der Kalkregion gemein.

35.

Phragmites.

Schilf, Schilfrohr.

(Der Name kommt von φραγμιτης, zum Zaune dienlich, weil die Griechen in ihren Niederungen, wie jetzt noch die Venetianer, Schilfarten zur Einzäunung benutzten).

* 1. communis Trin. Schilf, Rohr, Deckrohr.

(Syn. Arundo Phragmites L.)

♃. 9. Kelchspelzen 4 — 5 blüthig, Rispe vor der Blüthe zusammengezogen, etwas überhangend, in der Blüthe ausgebreitet, Halme 4 — 8 Fuß hoch, fast fingerdick, Blätter steif und duftig-grün, Körner von den Spelzen lose umgeben

(Tab. II, fig. 41, a ein Rispenzweig, b die haarige Spindel, Tab. VII, fig. 119 die Rispe nach der Blüthe).

Es zeichnet sich vor den Arundo-Arten durch seine mehrblüthigen Aehrchen, vor den übrigen Gräsern durch sein spätes Erscheinen und durch die nach der Blüthe langhaarige Spindel der Aehrchen merklich aus.

Das Schilf kann zu den schlechten Futtergräsern gerechnet werden. Geschnitten oder jung fressen es zwar die Pferde gern, dem Rindvieh und den Schafen ist es aber ein zu grobes Futter, ja dem trächtigen Vieh wird es, wegen seiner abführenden Kraft, sogar schädlich. Dennoch sieht man sein Emporkommen in Lachen und Teichen gar nicht ungern, weil man es zum Decken der Häuser und zum Berohren der Wände sehr vortheilhaft verkauft.

Das Schilf ist eins von den wenigen Pflanzen, welche der Salzgehalt des Bodens nicht entfernt. Es schoßt auf Salzwiesen, kommt dort aber nicht zur Blüthe. In den tiefen Buchten der Ostsee werden seine Halme sehr hoch und stark.

Bei Jena findet man es häufig an den Ufern der Saale.

36.

P o a.

R i s p e n g r a s.

Ein wichtiges Geschlecht, welches mit manchen anderen Gräsern verwechselt werden kann, wenn man die mehrblüthigen und unbegrannten Aehren außer Acht läßt. Von den unbegrannten Festuca-Arten unterscheidet sich Poa (siehe Tab. VII, fig. 120), durch die ovale größere Kronenspelze, welche bei der Festuca (b) lanzettförmig ist. Auch sind die Grasährchen der Poa, mit Ausnahme der Poa fluitans, oval, die der unbegrannten Festuca lanzettförmig. Alle Körner sind beschaalt.

A.

G l y c e r i a.

S c h w a d e n g r a s.

Die große Kronenspelze, welche besonders ins Auge fällt,

ist an der Spitze abgerundet oder abgestutzt (Tab. VII, fig. 120, c).

Alle Schwadengräser wachsen zudem in stehenden Wässern, in Gräben, in langsam fließenden Bächen und in feuchten Wiesen, doch nie in gesäuertem Boden.

* 1. aquatica L. Viehgras.

(Syn. Glyceria spectabilis R. Brown).

♃. 7. Aehre in der Blüthe und nach derselben ausgebreitet, Aehrchen 5—9 blüthig und oval, Halme 5—6 Fuß hoch, oft fingerdick, Blätter schilfartig, Wurzel kriechend, (Tab. VIII, fig. 123).

Es ist die größte Art seines Geschlechts und durch die außerordentliche Höhe, wie durch den schilfartigen Wuchs, von allen verwandten Species leicht zu unterscheiden.

In Gräben und Lachen.

Das Viehgras giebt eine Menge groben, doch keinesweges nahrlosen Heu's. Wird es vor der Blüthe geschnitten, so ist das Futter noch zart genug, daß es vom Rindvieh gefressen werden kann. Von den Engländern wird es sehr geschätzt, auf der Insel Ely ist es das einzige Futtergras und wird dort schlechthin Futter genannt. Auch im Oderbruche kommt es häufig vor und wird zur Fütterung gebraucht. Man gewinnt, sobald man es beim Schossen der Aehren mäht, 3 gute Schnitte, so daß man es immer als ein Gras 2ter Ordnung ansehen darf. Ist der Boden eines Teiches oder einer Lache schlammig, so kann man sich des Viehgrases zur Trockenlegung bedienen, denn in wenigen Jahren hat es den ganzen Boden vollkommen bedeckt. In Abzugsgräben muß es dagegen mit Sorgfalt ausgerodet werden.

Bei Jena auf den Wiesen nach Wöllnitz.

* 2. fluitans Scop. Echtes Schwadengras, Mannaschwingel, Mannagrütze, Grashirse, Himmelsthau, Flottgras.

(Syn. Festuca fluitans L. Glyceria fluitans R. Brown).

♃. 6—8. Rispenäste vor der Blüthe dicht an die Spin-

del gedrückt, in der Blüthe wagrecht von der Spindel abstehend, Aehrchen linien-lanzettförmig, 7—11 blüthig, Halme 1 — 2 Fuß hoch, Blätter anfangs auf der Oberfläche des Wassers schwimmend (Tab. VIII, fig. 124).

Durch seine linien-lanzettförmigen Aehrchen von allen Poa-Arten, durch seinen Standort von allen grannenlosen Festuca-Arten zu unterscheiden.

Dieses Gras kommt überall in stehenden Gräben vor, bedeckt anfangs nur mit seinen Blättern den Wasserspiegel, bald aber füllt es mit seinen Halmen die ganze Vertiefung aus. Die Kühe fressen es gern, doch selten steht es in solcher Menge, daß es sich eines Schnittes lohnte. Berühmter sind seine Samen, die unter dem Namen Schwaden- oder Mannahirse in den Handel kommen und die feinste Grütze liefern. Da die Körner nicht zu gleicher Zeit reifen und in der heißen Tageszeit leicht ausfallen, so müssen die Ernten mehrmals des Morgens und Abends gehalten werden. In der Danziger Niederung und im Oderbruche ist dieses Gras und sein Korn sehr bekannt.

* 3. distans L. Salz-Schwaden, Salz-Rispengras.

(Poa salina Roth. Glyceria distans R. Brown).

♃. 6—8. Aestchen vor der Blüthe aufrecht, in der Blüthe ausgebreitet, nach der Blüthe zurückgebogen, Aehrchen 5 — 6 blüthig, oval, Halme 1 — 1½ Fuß hoch (Tab. VIII, fig. 125).

Mit anderen Poa-Arten ist es nach der Blüthe wohl nicht zu verwechseln, denn seine rückwärts gebogenen Aeste charakterisiren es hinreichend; vor der Blüthe muß man die stumpfen Kronenspelzen und den Standort beachten.

Salzboden, an Salinen und truppweise auf Salzwiesen der Gestade.

Ein Wiesengras 1ter Güte, Salzboden bekundend, daher auch seltener vorkommend. Es bildet einen dichten Graswuchs,

seine Halme sind zart und saftig, nur nach der Blüthe werden sie strohig.

Sulze an der Ilm, Kösen.

* 4. airoides Koel. Schmielen-Rispengras.

(Syn. Aira aquatica L. Glyceria aquatica Presl.)

♃. 6—8. Rispe ausgebreitet, meist braunroth, Aehrchen nur 2 blüthig, Halme 1—1½ Fuß hoch, Blätter breit und stumpf, Blattscheiden zusammengedrückt (Tab. VIII, fig. 126).

Am meisten der Aira caespitosa ähnlich, doch hat es keine Grannen. Seine Blätter und Blattscheiden bekunden sein Wachsen im Feuchten und Nassen. Von allen Poa-Arten unterscheidet es sich durch seine 2 blüthigen Aehrchen, deren Blüthchen mit den Kelchspelzen gleichlang sind; ebenso auch durch das stumpfe Blattwerk.

An Quellen und feuchten, doch nicht saueren Stellen.

Ein geringes Futtergras, denn es kommt seltener vor, auch ist seine Nährkraft nur mittelmäßig.

Um Jena nicht häufig, z. B. bei Lutschen und Laasdorf.

B.

Eigentliche Rispengräser.

Die größere der Kronenspelzen ist spitz (fig. 120, a) der Standort dieser Gräser sind die Wiesen.

* 5. trivialis L. Gemeines Rispengras.

♃. 6—7. Aehrchen 2 bis 3-, zuweilen auch 4 blüthig, Halme 2—4 Fuß hoch, Blattscheiden rauh, Blatthäutchen lang (Tab. VIII, fig. 127).

Die rauhen Blattscheiden unterscheiden diese Species von Poa pratensis und fertilis, das lange Blatthäutchen von Poa sudetica, der aufrechte Stand von Poa annua. Wenn Poa nemoralis auf freien Standörtern steht, könnte man auch diese mit Poa trivialis verwechseln, doch ihre glatten Blattscheiden machen die Unterscheidung sehr einfach.

Wegen des gemeinschaftlichen Standorts wird es am häufigsten mit Poa pratensis verwechselt, doch außer dem Merkmale an der Blattscheide ist auch das oberste Halmblatt der Poa pratensis (Tab. VIII, fig. 128, a) durch seine Breite und Kürze ausgezeichnet; deßgleichen schoßt und blüht Poa trivialis wenigstens 14 Tage später als Poa pratensis und hat ein langes Blatthäutchen. Unterschied von Poa compressa siehe N. 10.

Es ist eins der häufigsten unserer Wiesengräser, bildet einen zarten, saftigen, kräftigen und wohlschmeckenden Halm, kommt auch dann erst in Blüthe, wenn die Heuernte nahe ist und der Landmann sammelt den Halm in seiner schönsten Entwickelung ein. Deßhalb muß es allen anderen Poa-Arten, welche entweder früher oder später kommen, oder weniger Nahrung geben, vorgezogen und überhaupt an die Spitze der Gräser 1ster Ordnung gestellt werden. Selbst die Nachmahd ist gut und jede Art unserer Hausthiere frißt es gern, nur das Einsammeln des Samens ist etwas schwierig. Nicht aber auf allen Wiesen erscheint es, besonders nicht häufig auf moorigem Grund und gar nicht auf dürrem Lande; einzelner nur steht es auf trockenen Wiesen, häufiger schon auf feuchten; ist aber der Boden frisch, dann erreicht es seine volle Größe, die oft an 4 Fuß reicht. Es sieht dann der Poa sudetica nicht unähnlich, die sich aber außer ihrem Blatthäutchen noch durch zweischneidige Blattscheiden unterscheidet. Auf Berieselungswiesen bildet es den Hauptbestand und liefert in drei Schnitten sein saftiges, zartes Blattwerk.

Auf den Auenwiesen, in Baumgärten und an den Zäunen um Jena nicht selten, überall auf Wiesen und an Bachrändern zu finden.

* 6. pratensis L. Wiesenrispengras.

♃. 5 — 6 Aehrchen meist 4 — 5 blüthig (zuweilen blos 3 blüthig), Halme 1 — 3 Fuß hoch und aufrecht stehend, Blätter und Blattscheiden glatt, Blatthäutchen abgestutzt, das oberste Halmblatt (Tab. VIII, fig. 128), kurz und breit.

Es unterscheidet sich von Poa annua durch seinen aufrechten Halm und durch die Rispenäste, welche zu 4 und 5 stehen und sich nach der Blüthe zusammen legen. Von Poa sudetica und trivialis unterscheidet man es an den glatten Blattscheiden, von Poa fertilis an seinem 4 Wochen früheren Erscheinen, an dem Blatthäutchen und an dem Mangel des gelben Fleckes auf der Spitze der Kronenspelzen. Von Poa nemoralis ist es durch das oberste kurze und breite Halmblatt und durch die 4 — 5 blüthigen Aehrchen zu erkennen, auch ist Poa nemoralis meistentheils weit zarter als pratensis und besitzt in der Regel eine einseitwendige, vor dem Blühen wie Hirse überhangende Rispe. Unterschied von Poa compressa siehe N. 10.

Der eigentliche Standort des Wiesenrispengrases ist ein sandiger, frischer Lehmboden, auf ihm erreicht es eine Höhe von 2 — 3 Fuß. Häufig findet man es auch auf Rändern, die in der Zeit seiner Blüthe durch die warmen Frühlingsregen befeuchtet werden. In Jahrgängen mit trockenen Frühjahren bleibt es daher klein und reift sehr zeitig. Ebenso oft trifft man dasselbe auf feuchten Moorwiesen an, wo es nie höher als fußhoch wird und blau beduftet ist. Es gehört zu den frühen Gräsern, blüht mit Alopecurus und Anthoxanthum zur Zeit der Aepfelblüthe, kommt deßhalb meistentheils nur als welkes Stroh in die Ernte. In der Regel gehört es zu den Untergräsern und darf als Futter 1ster Classe gelten. Auf Berieselungswiesen ist es für den ersten Schnitt sehr wichtig, welcher früh genug unternommen werden kann, um den Halm noch in seiner vollen Kraft zu bekommen. Auch die Nachmahd ist nicht unbedeutend, doch die Samenernte macht Schwierigkeiten. Als Weidegras übertrifft es alle anderen Gräser an Güte, denn die schönen grünen Anger nahe der Dörfer bestehen nur aus ihm und der Poa annua.

Um Jena überall an Rändern und auf Wiesen, fast allgemeiner noch als Poa trivialis.

* 7. fertilis Host. Uferrispengras.

(Syn. Poa palustris Roth. Poa serotina Gaud).

♃. 7—8. Aehrchen 3—5 blüthig (je nachdem das Gras im Freien oder in Gebüschen steht), Blattscheiden glatt, Blatthäutchen lang, Spelzen gegen die Spitze orangegelb, Halm aufrecht, $1\frac{1}{2}$—2 Fuß hoch.

An den glatten Blattscheiden von Poa trivialis und sudetica, an dem langen Blatthäutchen von Poa pratensis und nemoralis zu unterscheiden. Lange Blatthäutchen und glatte Blattscheiden hat es zwar mit Poa annua gemein, doch letzteres erkennt man an seinem mit dem unteren Theile liegenden Halme, und an seiner eigenthümlich gebauten und nach der Blüthe ausgespreizten Rispe. Unterschied von Poa compressa siehe N. 10.

Die zahlreichen Blätter bilden einen schönen Rasen und die zarten Halme geben ein ebenso kräftiges als wohlschmeckendes Futter. Wir bauten dieses Gras in Eldena, auf einem kräftigen lehmigen Sandboden an und erhielten im zweiten Jahr eine treffliche Grasnarbe, deren Halme zu Ende Juli in voller Blüthe waren und so dicht standen, daß kein anderes Gras zwischen ihnen Platz gefunden hätte. Der Boden muß leicht, am zweckmäßigsten ein lehmiger Sandboden sein und um so reichlicher fällt der Ertrag aus, je frischer die Ackerkrume erhalten werden kann. In England ist es daher für Wiesen und Weiden sehr wichtig, auch auf den humosen Marschwiesen der Nordseeküste, in dem feuchten Küstenlande des baltischen Meeres und in der Nähe der Alpen bringt sein Anbau guten Ertrag. Für Mitteldeutschland eignet es sich nicht, erscheint daher bei uns auch nur an den feuchten Ufern der Flüsse, in den Gebüschen oder an den schattigen Abhängen der Berge innerhalb der Sandregion.

Ein Nachtheil bleibt sein spätes Erscheinen; doch muß es, im Betracht der zarten kräftigen Halme, in die 1ste Classe der Güte gestellt werden.

Einzeln im Gebüsch an den Saalufern, häufiger im Zeitsch-grunde und bei Gröben.

* 8. nemoralis L. Waldrispengras.

♃. 6—7. Aehrchen 2—5 blüthig (je nachdem der Standort frei oder durch Gebüsch bedeckt ist), Rispen einseitwendig, etwas überhangend, Blattscheiden glatt, Blatthäutchen stumpf, Halme $1\frac{1}{2}$—3 Fuß hoch.

Man verwechselt es, seines Standorts und seiner kleinen Aehrchen wegen, mit Milium effusum, doch hat das letztere eine gerade, aufrechtstehende, Poa nemoralis eine überhangende Rispe, auch sind die Aehrchen des Milium ganz anders gestaltet (siehe Geschlecht 24). Ferner ist es durch glatte Blattscheiden von Poa trivialis und sudetica, durch stumpfe Blatthäutchen von Poa fertilis, durch überhangende Rispe von Poa pratensis und compressa zu trennen. Steht es im Walde, dann sind die Halme zart und fein, die Aehrchen blüthenarm, die Rispen stark überhangend; wächst es im Freien, so werden die Halme stärker, die Aehrchen blüthenreicher, die Rispen weniger überhangend; es sieht dann einer Poa pratensis ähnlich, aber schon ihr spätes Erscheinen bekundet die Verschiedenheit.

Für uns ist es nur ein Waldgras 1ster Güte, in England und in Ländern mit feuchterem Klima gedeiht es aber auch auf Feldern und Wiesen recht gut. An Zartheit und Kraft des Halmes kommt es dem vorigen gleich, blüht auch mit ihm und hat überhaupt für den Gebrauch gleiche Bedeutung.

Jena im Rauthale, der Wölmse, im Rodagrunde und fast in allen anderen Laubwaldungen.

* 9. sudetica Haenke. Schlesisches Rispengras.

♃. 6. Aehrchen 3—4 blüthig, Blattscheiden rauh, zweischneidig, Blatthäutchen abgestutzt, Halm 3—4 Fuß hoch, Blätter schilfartig.

Die größte Art unter den wahren Rispengräsern, der üppig gewachsenen Poa trivialis am ähnlichsten, doch am Blatthäutchen und an der zweischneidigen Blattscheide leicht zu erkennen.

Es liefert ein kräftiges Heu und gehört zu den Obergräsern 1ster Güte, doch kommt es bei uns nur in Gebirgs-Waldungen, z. B. im Thüringer-Walde, einzeln auch im Zeitschgrunde vor. An der Küste steht es häufiger, doch noch nicht häufig genug, um für den Wiesenbau von Bedeutung zu sein. Den Anbau dieses Grases haben wir noch nicht versucht, dem Standorte nach wird es sich mehr für die feuchteren Gegenden eignen.

*** 10 compressa L. Mauerrispengras.**

♃. 6 — 7. Aehrchen 5 — 9 blüthig, Rispe gedrungen, Halm aufsteigend, mit dem untersten Knoten meistentheils an der Erde liegend, der ganzen Länge nach zusammengedrückt und 1 — 1½ Fuß hoch, Blattscheiden glatt, Blatthäutchen stumpf.

Durch Blatthäutchen, glatte Blattscheiden und mehrblüthige Aehrchen sieht diese Poa der pratensis ähnlich, auch kommt sie ihr an Höhe gleich; doch unterscheidet sie der unten auf der Erde liegende und zusammengedrückte Halm. Durch den aufsteigenden Halm könnte man sie mit Poa annua verwechseln, aber bei ihr gehen die Rispenäste zu 3 — 5 aus der Spindel und bei Poa annua stehen sie einzeln oder je 2 (vergleiche die Abbildung der letzteren, Tab. VIII, fig. 129, a).

Auf Mauern und trockenen Wiesenplätzen. Sie eignet sich zur Ansaat auf trockene und dürre Weiden und kann als ein Weidegras 1ster Güte gelten.

Um Jena häufig, z. B. auf der Schwestermauer.

*** 11. annua L. Kleines Rispengras.**

☉. 5 — 10. Aehrchen 3—5 blüthig, Rispe vor der Blüthe zusammengezogen, in und nach der Blüthe ausgespreizt, Rispenäste einzeln oder zu zweien stehend, Halme glatt, mit dem unteren Theile auf dem Boden liegend, ½ — 1½ Fuß hoch, Blatthäutchen länglich, Blätter hellgrün und schlaff (Tab. VIII, fig. 129).

Dieses Rispengras ist von allen vorigen durch den Bau

der Rispe (vergleiche fig. 129 die Poa anua, mit fig. 127 — 128 der Poa trivialis und pratensis) leicht zu unterscheiden; auch kennt man es an seinen aufsteigenden Halmen und schlaffen Blättern.

Es blüht früher als alle übrigen, zur Zeit der Schlehenblüthe, grünt den ganzen Sommer hindurch und blüht noch im Spätherbst, wann die andern Rispengräser längst verwelkt sind. Sein Aufenthalt sind die Zaunränder, die Gartenbeete und Composthaufen; überall trifft man es, wo Composterde sich sammelt und um so fetter der Boden ist, je stärker beraset es sich, je üppiger ist seine Vegetation. In der Nähe der Stallungen frißt es das Vieh wegen der Verunreinigung nicht gern, doch auf Feldern wird es nicht verschmäht, und wo es auf Aeckern kräftig erscheint, kann man auf Nährkraft des Bodens schließen. Die schönen grünen Anger bestehen theilweise aus ihm, theilweise aus Poa pratensis.

Um Jena und anderwärts überall.

* 12. dura Scop. Hartes Rispengras.

☉. 5 — 6. Eigentlich ein Rispenährengras (Siehe Uebersicht der Geschlechter). Aehrchen 3 — 5 blüthig, Halm niederliegend, nur fingerlang und stark (Tab. VIII, fig. 130).

Durch seine Kleinheit und durch die Rispenähre sogleich zu erkennen.

Es ist ein geringes Weidegras, denn seine starren, harten Halme geben den Schafen kein sonderlich wohlschmeckendes Futter.

Um Jena am Galgenberge, sonst in Deutschland seltener.

* 13. decumbens Scop. Brachgras, Dreizahn.

(Syn. Festuca decumbens L. Triodia decumbens Beauv).

♃. 7 — 8. Rispe wenig verzweigt, fast traubenförmig (Tab. VII, fig. 122), Aehrchen dick, 3 — 5 blüthig, Kelchspelzen länger als die Blüthen, äußere Kronenspelzen (fig. 122 a) dreizahnig, Halm $\frac{1}{2}$ — 1 Fuß lang, niederliegend.

Trockene sandige Stellen in Wiesen und auf Brachfeldern,

besonders auf Heidewiesen, moorigen Triften und alten Dreeschländern.

Es kann nur zu den geringen Gräsern gerechnet werden, weil der Halm und das Blattwerk hart und weniger nährend ist.

Um Jena in der Sandregion, z. B. hinter der neuen Schenke und hinter Ruttersdorf.

37.

Briza.

Zittergras.

* 1. media L. Zittergras. Flitter. Meddel. Hasenbrod.

♃. 6—7. Kelchspelzen gleichlang, Aehrchen herzförmig, 5—7 blüthig, grannenlos. Die Früchte sind von den Spelzen locker umhüllt (Tab. VII, fig. 121 und Tab. II, fig. 42 ein Aehrchen).

Eins der niedlichsten Gräser unserer Wiesen, dessen Aehrchen an langen zarten Stielchen hangen, weßhalb sie der leiseste Luftzug bewegt. Es steht in jeder Art von Boden und in jedem Grade von Feuchtigkeit, nur der Salzflora fehlt es.

Als Untergras 1ster Güte wird es allenthalben wegen seines feinen Blattwerks und wegen seines zarten Halms, der andere Gräser nicht verdrängt, sondern nur ihre Lücken ausfüllt, sehr geschätzt; zugleich nimmt es mit magerem Boden fürlieb und sein Futter wird von allen Hausthieren gern gefressen. Auf trockenen Kalkmergel-Wiesen bildet es zuweilen den Hauptbestand, am kräftigsten aber steht es auf humusreichen lehmigen Sandwiesen.

38.

Dactylis.

Knauelgras.

* 1. glomerata L. Knauelgras. Hundsgras.
(Syn. Festuca glomerata All.).

♃. —7. Aehrchen 3 — 7 blüthig, Kronenspelze mit ei-

ner grannenartigen Stachelspitze (Tab. II, fig. 43), Aehrchen in Knaueln vereinigt, die Früchte sind von den Spelzen locker umhüllt (Tab. IX, fig. 131 eine Rispe).

Unterscheidung von Phalaris arundinacea und Arundo Epigejos siehe Phalaris arundinacea auf Seite 40.

Ein Obergras erster Güte, welches schon lange bei den Engländern in hohem Ansehen stand. Es wächst auf frischen und trockenen Wiesen, einzeln auch auf den besten feuchten Wiesen, liebt einen bindenden Boden und am meisten den frischen, kalkhaltigen, lehmigen Thon. Auf solcher Ackerkrume erreicht es eine Höhe von 4 Fuß, wächst nach dem ersten Schnitte schnell nach und liefert in dem dritten Schnitte noch ein schönes Gras. Was das Timothygras für den sandhaltigen Boden, das ist das Knauelgras für das thonige Land und würde hier, unter die Kleesaat gemengt, treffliche Dienste thun. Kein Gras kann sich mit dem Knauelgras an Reichthum des Ertrags messen, denn das französische Raigras bringt zwar mehr frisches Gras, liefert aber weniger Heu, weil seine Halme weit wäßriger sind; das Timothygras giebt nur $\frac{3}{4}$ der Menge des Knauelgrases und selbst das Fuchsschwanzgras steht dieser Dactylis etwas nach. Die Nährkraft seines Futters ist bedeutend und die Vegetation früh genug. Deßhalb gehören Wiesen, auf welchen das Knauelgras in hohen Halmen Hauptbestand ist, zu den besten Qualitäten, können frühzeitig gemäht werden und liefern einen reichen Nachwuchs. Auf Berieselungswiesen mit thonigem Boden ist kein Gras besser als Knauelgras und Fuchsschwanzgras, in Grasgärten des Lehmbodens muß Ansaat des Knauelgrases ebenfalls empfohlen werden.

Sind die Wiesen aber zu trocken, dann wird der Halm des Knauelgrases kurz und hart und obgleich er an Kraft nicht verliert, entgeht ihm doch der Wohlgeschmack. Selbst auf frischen und berieselten Wiesen darf man ihn höchstens bis zur Blüthe kommen lassen, wenn man ihn weich und saftreich einernten will, am besten ist es sogar, man mähet ihn vor der Blüthe.

Jena und überall gemein.

39.

Festuca.

Schwingel.

Den Unterschied von Poa siehe unter N. 36, Poa. Von Bromus ist sie durch die auf der Spitze der Kronenspelze angesetzte Granne (siehe Tab. IX, fig. 132 Spelze der Festuca, fig. 133 Spelze des Bromus), oder durch das gänzliche Fehlen der Granne zu unterscheiden. Dactylis ist eigentlich auch eine Festuca, denn nur der knauelförmige Stand der Aehrchen bildet den Unterschied. Die Festuca-Früchte sind beschaalt.

A.

Wurzel- und Halmblätter borstenförmig.

* 1. ovina L. Schafschwingel, Berggras.

♃. 6—7. Rispe etwas zusammengezogen, nur während der Blüthe ausgebreitet, Aehrchen 3—4 blüthig, stachelspitzig oder kurz begrannt, Halm ½—1 Fuß hoch, Blatthäutchen 2öhrige (nämlich sehr kurz und an beiden Seiten mit 2 längeren Zipfelchen). Siehe Tab. IX, fig. 134.

* Festuca duriuscula mit 5 blüthigen Aehrchen und mit einem steifen, 1—1½ Fuß hohen Halme, ist nur eine Varietaet hiervon.

Durch ihre borstenförmigen Blätter und begrannten Blüthchen unterscheidet sich diese Festuca leicht von der Festuca pratensis; weit mehr ist sie der Festuca rubra ähnlich, welche zwar auch borstenförmige Wurzelblätter und begrannte Blüthchen, aber flache Halmblätter hat. Mit der Festuca heterophylla ist sie wegen flacher Halmblätter und ungleichen Standorts nicht zu verwechseln.

Auf dürrem Boden des Kalk- und Sandlandes.

Sie ist der Segen der Schaftriften, bekleidet die kahlen Halden der Kalkberge und die sandigen Flächen der Ebene. Wird der Boden mager, so kommt sie in der kleineren Form vor, ist der Boden besser, so tritt sie als duriuscula auf. In der Ebene und auf den Alpen giebt es noch mehrere Spiel-

arten dieser Species. Obschon ihre Blätter und Halme etwas hart sind, so mangelt es ihnen doch keinesweges an Nahrhaftigkeit und deßhalb wird sie für die Triften so wichtig. Trockene und dürre Waldplätze und Leeden muß man mit diesem Grase ansäen, welches auch als Wiesengras einen leidlichen Ertrag bringt.

An unseren Kalkbergen und anderwärts überall.

B.

Wurzelblätter borstenförmig, Halmblätter flach.

* 2. heterophylla Lam. Waldschwingel.

♃. 6 — 7. Rispe einseitwendig, vor der Blüthe und nach derselben zusammengezogen und öfters nickend, in der Blüthe ausgebreitet, Aehrchen 4 — 5 blüthig und begrannt, Halmblätter ganz flach, Wurzelblätter haarförmig, Halme 2—3 Fuß hoch, Stock sich nicht berasend (Tab. IX, fig. 135).

In Laubwaldungen.

Durch die Blätter ist sie der Festuca rubra sehr ähnlich, doch ihr Standort, ihr Stock, ihre feinen Wurzelblätter (siehe fig. 135 unten), ihre ganz flachen Halmblätter (135, oben) und ihre Höhe unterscheiden sie leicht. Auch wäre sie, ihres Standorts und ihrer Höhe wegen, mit Festuca aspera zu verwechseln, letztere hat aber flache Wurzelblätter und an der Basis mit rückwärts stehenden Haaren besetzte Halme. (Siehe Festuca aspera Tab. X, fig. 144).

Der Waldschwingel ist ein treffliches Futtergras und würde sich zur Ansaat auf sandigen Aeckern im feuchten Klima eignen. Für uns gilt er nur als ein Waldgras 1ster Güte.

Um Jena im Rauthale, Bruderholze, in der Wölmse und im Forste.

* 3. Festuca rubra L. Rother Schwingel.

♃. 6 — 7. Aehrchen 4 — 5 blüthig und begrannt, Halme 1 — 2 Fuß hoch, Wurzelblätter borstenförmig, Halmblätter vor der Blüthe flach, in der Blüthe und nach derselben eingerollt, Stock sich berasend (Tab. IX, fig. 136).

Ränder und Wiesen.

Durch ihr Blattwerk ist sie der vorigen Festuca ähnlich, doch ihr rasenartiger Stock, ihr Stand und ihre in der Blüthe schon eingerollten Halmblätter machen sie kenntlich. Deßgleichen kann man sie mit Festuca ovina verwechseln, wenn man die flachen Halmblätter nicht berücksichtigt. Von der Festuca pratensis unterscheidet sie sich durch Grannen und borstenförmige Wurzelblätter.

Man findet sie bei uns an trockenen Rändern und auf besseren trockenen Wiesen unter anderen Grasarten eingesprengt. Auf den Salzwiesen der Ostseeküste bildet sie aber, in Gemeinschaft mit dem Fioringrase, den Hauptbestand, ihre Blätter und Halme sind dort sehr zart und fein und ihr Ertrag ist sehr reich. Alle Hausthiere fressen sie gern, auch ist sie sehr nahrhaft und gedeihlich, weßhalb sie zu den Gräsern der 1sten Klasse gerechnet werden muß.

Um Jena nur einzeln an Rändern und auf besseren Bergwiesen.

C.

Wurzel- und Halblätter flach.

a.

Blüthen grannenlos oder nur mit kleinen Stachelspitzen versehen.

* 4. pratensis Huda. Wiesenschwingel.

(Syn. Festuca elatior L.)

♃. 6—7. Rispe vor und in der Blüthe aufrecht, Rispenäste einzeln oder je zwei aus der Spindel laufend (Tab. IX, fig. 137), der kleinere dieser Aeste meist nur mit wenigen Aehrchen, alle Aehrchen 5—10 blüthig, Halm 1—2 Fuß hoch, Antheren violett, Wurzel faserig.

Von den vorigen Schwingeln wegen ihres Mangels an Grannen, wegen ihrer flachen Wurzel- und Halmblätter, von Festuca arundinacea wegen ihrer aufrechten Rispe und wegen des armährigen Aestchens verschieden. Mann könnte sie auch mit Festuca inermis verwechseln, letztere hat aber Rispen, deren Aeste zu 4—5 von der Spindel ausgehen (vergleiche fig.

137, Rispe der F. pratensis und fig. 139, Rispe der F. inermis).

Trockene, frische und feuchte Wiesen.

Der Wiesenschwingel ist eins unserer gemeinsten Gräser, findet sich häufig auf trockenen lehmigen oder thonigen Wiesen, auf allen frischen Wiesen und auf feuchten lehmigen Sandwiesen. In bewässerten Wiesen bildet er den Hauptbestand und wächst so dicht, daß wenig Kraut oder anderes Gras dazwischen stehen kann. Nahrhaftigkeit, Ergiebigkeit und Wohlgeschmack machen ihn zu einem Obergrase erster Ordnung, das weder dem Timothygrase und Fuchsschwanzgrase, noch dem Knauelgrase und Rispengrase an Wichtigkeit nachsteht.

Um Jena und anderwärts allgemein.

* 5. arundinacea Schreb. Rohrschwingel.

♃. 6—7 und 9. Rispe überhangend, Rispenäste je zwei aus der Spindel laufend, beide Aeste tragen viele Aehrchen, dieselben sind nur 4—5 blüthig, Halm 4—6 Fuß hoch, Antheren violett, Blätter dunkelgrün und schilfartig (Tab. IX, fig. 138).

An humosen Flußrändern.

Von Festuca pratensis unterscheidet sich der Rohrschwingel durch überhangende Rispe, größeren Halm, Reichthum der Aehrchen an beiden Rispenästen und durch die nur 4—5 blüthigen Aehrchen; von Festuca inermis durch den Bau der Rispe, welche nur je 2 Aestchen aus der Spindel sendet. Mit Festuca gigantea hat er gleichen Standort und gleiche Größe, doch ist er grannenlos.

Der Rohrschwingel ist ein Obergras 1ster Güte, denn er giebt eine Menge des nahrhaftesten Futters. Dennoch hat er nicht die Wichtigkeit des vorigen, weil er:

1. nur für Rindvieh und Pferde taugt, für Schafe aber zu massig wächst,
2. selten einen solchen Standort findet, wo er den höchsten Ertrag liefert.

Er fordert durchaus ein frisches und zugleich sehr humoses

Land, steht deßhalb auf unseren besten Wiesen nur einzeln. In Pommern fand ich die fetten Strandwiesen mit seinem Halmwerke sehr üppig bestanden, auch wird er in den Marschwiesen der Nordsee einen günstigen Boden haben.

Jena längst der Saale und überhaupt in den Auenwiesen hier und da.

* 6 inermis DC. Trespenschwingel.

(Syn. Bromus inermis L.)

♃. 6 — 7. Rispe ausgebreitet und aufrecht stehend, Rispenästchen zu 4 oder 5 aus der Spindel laufend (Tab. IX, fig. 139), Halm 1 — 3 Fuß hoch, Antheren orangegelb, Wurzel kriechend.

Bindender, kalkhaltiger Boden, auf trockenen Wiesen und an Rändern.

Ihr Unterschied von Festuca pratensis und arundinacea besteht hauptsächlich im Baue der Rispe, welche 4 — 5 Aestchen aus jedem Wirtel sendet. Viel Aehnlichkeit hat sie überdieß noch mit Festuca montana, letztere erkennt man aber an den gegrannten Aehrchen.

Der Trespenschwingel steht dem Wiesenschwingel an Nahrhaftigkeit weit nach, verlangt aber auch keinen so kräftigen Boden. Sein Ertrag ist keineswegs gering und sein Futter wird von allen Hausthieren gern gefressen, so daß er, trotz der unangenehmen Eigenschaft andere Gräser zu verdrängen, immer noch in die 2te Classe der Güte gesetzt werden kann.

Um Jena überall, am meisten in der Kalkregion.

b.

Blüthchen begrannt, Granne so ziemlich auf der Spitze der Spelze stehend.

(Bei genauer Untersuchung findet man, daß die Granne haarbreit unter der Spitze steht, deßhalb sind auch die hier folgenden Schwingel von Einigen dem Geschlechte Bromus beigezählt worden).

* 7. montana Savi. Bergschwingel.

(Syn. Bromus montanus Fl. wett. Bromus erectus Huds. Bromus pratensis Gmel).

♃. 6—7. Rispe aufrecht Granne gerade und kürzer als die Spelze, Halm 1—2 Fuß hoch, Wurzelblätter schmäler als die Halmblätter und bewimpert.

Kalk= und Thonmergelwiesen.

Seine Rispe hat die Gestalt der vorigen, ist aber kürzer und gedrungener, unterscheidet sich jedoch noch wesentlich durch die begrannten Blüthenspelzen. Die Rispen der Festuca gigantea und aspera sind überhangend und deßhalb mit der Rispe dieser Species nicht zu verwechseln.

Der Bergschwingel bildet den Hauptbestand auf trockenen Wiesen der Kalkregion, gedeiht auch noch in dürren Jahrgängen und verschafft den Schafen ein angenehmes und nährendes Futter. Sobald solche Wiesen bewässert oder durch Bäume frischer gehalten werden, bleibt er aus und macht anderen Gräsern, z. B. dem Knauelgrase, dem Wiesenschwingel und dergl. Platz. Mit Recht muß er wegen seiner Nährkraft zu den Gräsern 1ster Güte gerechnet werden.

Jena in der Kalkregion.

* 8. gigantea Vill. Futterschwingel, Futtertrespe, Riesentrespe.

(Syn. Bromus giganteus L.)

♃. 7—8. Rispe übergebogen, Grannen länger als die Kronenspelzen, oft wellig gebogen und dann an der Spitze zusammengeneigt, Halme 2—5 Fuß hoch und kahl (Tab. X, fig. 144).

An humusreichen Rändern, in Zäunen an Ufern und in Wäldern.

Von dem vorigen Schwingel unterscheidet ihn seine übergebogene Rispe, von dem folgenden seine glatten Halme und seine Grannen, welche länger als die Spelzen sind.

Er gehört zu den Gräsern 1ster Güte, denn das Gras ist lang, der Halm hoch und saftig und das Heu nahrhaft. Mit

Vortheil baut man ihn auf guten Feldern an, ja auch auf Wiesen giebt er einen schönen Ertrag. Nachtheile sind sein spätes Erscheinen und seine Ungenügsamkeit im Betreff des Bodens. Das Futter eignet sich mehr für Rinder als für Schafe, weil es etwas massig wächst.

Jena an der Leutra und Saale.

* 9. aspera Mert. Hainschwingel, Haintrespe. (Syn. Bromus asper L. B. nemoralis Scop. Bromus hirsutus Scop).

♃. 7 — 8. Rispe übergebogen, Grannen kürzer als die Spelzen und gerade, Halm 3 — 4 Fuß hoch, die untersten Blattscheiden mit abwärts gerichteten Haaren besetzt (Tab. X, fig. 144 und fig. 144 unten, das unterste Knotenende des Halmes).

Laubwaldungen.

Die Rispe ist der vorigen ähnlich, doch an den längeren Grannen wohl zu unterscheiden. Die Halme gleichen den vorigen und denen der Festuca gigantea, sind aber an der rückwärts gebogenen Behaarung sehr kenntlich (siehe fig. 144 unten).

Ein Futtergras 2ter Güte, welches mit reichlichem Ertrage ziemliche Nahrhaftigkeit verbindet, auf Aeckern aber einen guten Boden verlangen würde, weßhalb es anderen besseren Gräsern nachstehen muß. Bei uns ist es ein sehr gutes Waldgras.

Um Jena in allen Laubwaldungen, besonders im Forste, der Wölmse und im Rauhthale.

40

Bromus.

Trespe.

A.

Schwingelartige Trespen.

Die Granne steht nur haarbreit unter der Spitze der Spelze, die Aehrchen sind lanzettförmig, die Frucht ist durch die obere Kronenspelze beschaalt.

Siehe Festuca, C, b: Festuca montana, gigantea und aspera.

B.

Wahre Trespen.

Die Granne steht fast linienbreit unter der Spelze, die Aehrchen sind länglich-oval.

* 1. secalinus L. Korntrespe.

⊙. 7. Rispe anfangs aufrecht stehend, nach der Blüthe überhangend, Aehrchen unbehaart, Grannen kürzer als die Spelzen und etwas gebogen, Halme 2—4 Fuß hoch und glatt (Tab. IX. fig. 140).

Sie unterscheidet sich von dem Bromus arvensis durch die kurzen Grannen, von dem Bromus sterilis und tectorum durch kurze Grannen und spitzig zulaufende Aehrchen.

Im Wintergetreide.

Ein bekanntes Unkraut unserer Winterfrüchte, welches mit denselben blüht und reift. In nassen Sommern wird es dem Getreide sehr gefährlich, weil zwar Trespen, nicht aber Roggen und Weizen, Feuchtigkeit vertragen können. So geschieht es nun, daß die Getreidepflänzchen zurückbleiben, von der Trespe überwachsen und erstickt werden und der unwissendere Landmann, welcher statt seiner Aussaat nur Trespe erblickt, glaubt, daß sich der Getreidesame in Trespe verwandelt habe. In trockenen Jahren findet das Umgekehrte Statt: die Trespenpflänzchen, welche die Dürre nicht vertragen können, bleiben ganz zurück und werden vom Getreide erstickt. Man muß in solchen Sommern oft lange suchen, ehe man einen einzigen Trespenhalm entdeckt, der nur durch eine Naßgalle oder Blöße empor kam. Ganz gleich verhält es sich mit dem Taumellolche, Lolium temulentum, im Sommergetreide.

Als Futterpflanze ist die Korntrespe nicht schlecht, doch ihr Anbau wäre wohl wegen Verunkrautung nicht zu empfehlen

* 2. mollis L. Weiche Trespe.

♂. 6—7. Rispe aufrecht, Aehrchen, Halme und Blätter dicht mit weichen Haaren bedeckt, Grannen so lang

als die Kronenspelzen und gerade, Halme $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ Fuß hoch (Tab. X, fig. 141).

Ränder und Felder.

Durch die haarigen Aehrchen dem Bromus secalinus, arvensis, tectorum und sterilis, durch die Länge der Grannen dem Bromus secalinus und sterilis, durch das behaarte Blattwerk namentlich dem Bromus secalinus unähnlich.

Dieses Obergras sucht sich mehr die trockenen Orte aus, erscheint daher häufig an Rändern, Aeckern und Mauern, in den Blößen der Kleeländer und auf besseren Triften. Es nimmt mit magerem Boden fürlieb, bildet einen dichten Bestand und besamt sich leicht von selbst. Dennoch kann es nur als Gras 2ter Güte gelten, weil seine Nahrhaftigkeit nicht bedeutend ist und das Vieh die haarigen Halme und Blätter nicht liebt. Man hat es für den mageren Boden als Culturgras empfohlen, ja sogar als Gemeng unter den Klee gepriesen; doch würde der Landwirth im ersten Falle wohlthun, statt seiner den schmackhafteren und kräftigeren Schafschwingel oder den Bergschwingel zu wählen und als Gemeng im Klee dürfte dieser leicht ein Unkraut mehr erhalten. Der Bromus mollis bedeckt zwar alle Blößen im Kleefelde recht bald, wuchert aber von da aus weiter und verdrängt seine Nachbarpflanzen.

Um Jena und anderwärts überall.

* 3. arvensis L. Ackertrespe, Feldtrespe.

♂. 6—8. Rispe vor der Blüthe aufrecht, nach derselben nickend, Aehrchen kahl, häufig rothbunt, Grannen so lang als die Spelzen, Halme 2—3 Fuß hoch, Blätter langhaarig (Tab. X, fig. 142).

Auf Feldern und an Rändern.

Ihre kahlen Aehrchen unterscheiden sie von der weichen Trespe, ihre mit den Spelzen gleichlangen Grannen von der Korntrespe und gemeinen Trespe und ihre gleichmäßig ausgebreitete Rispe von der einseitwendigen der Dachtrespe. Sie besitzt die kleinsten Aehrchen unter allen hier genannten Trespenarten, welche sich nach der Spitze verschmälern; die Aehrchen

der gemeinen- und Dachtrespe sind dagegen bis zur Spitze hin nach der Blüthe gleichbreit.

Die Ackertrespe liebt Kalkboden und ist deßhalb in der Kalkregion ein gemeines Unkraut des ärmeren Bodens. In der Sandregion findet sie sich fast gar nicht, desto stärker wuchert sie in den Kleefeldern des Thonmergels und Kalkmergels, namentlich auf Esparsett- und Kopfklee-Aeckern. Als Futter taugt sie nur bis zu ihrer Blüthe.

Auf den Feldern der Bergebenen um Jena.

* 4. sterilis L. Gemeine Trespe.

⊙. 6—7. Rispe nach der Blüthe überhangend, vor der Blüthe einseitwendig, in derselben nach allen Seiten ausgebreitet, Aehrchen bis zur Spitze gleichbreit, oder an Breite zunehmend, Grannen abstehend, weit größer als die Spelzen, Halme 1—2 Fuß hoch, Blätter fein behaart (Tab. X, fig. 143).

Auf Rändern und Feldern.

Diese Trespe erhält durch die gleichbreiten, ½ Zoll langen Aehrchen, deren Grannen sich schon in der Blüthe ausspreizen, und durch die langen Rispenstielchen, welche bald nach der Blüthe herabhangen, eine ganz eigenthümliche Gestalt und kann nur mit der Dachtrespe verwechselt werden, von der sie sich aber durch die Granne, durch, wenigstens in der Blüthe, allseitig ausgebreitete Rispe und durch doppelt größere Aehrchen unterscheidet.

Sie liebt trockene Stellen, Ränder und Aecker des kalkhaltigen Bodens und wird im Kalk- und Thonmergel ein höchst lästiges Ackerunkraut, welches sich in die Kopfklee- in die Luzerne- und Esparsettäcker eindrängt und auf ihnen sich mächtig ausbreitet. Vor der Blüthe ist sie zwar ein Futtergras 2ter Güte, nach derselben hat sie aber gar keinen Werth, ist vielmehr durch ihre Grannen nachtheilig.

Um Jena und anderwärts gemein.

* 5. tectorum L. Dachtrespe, Mauertrespe.

⊙. 6—7. Rispe einseitwendig und überhangend, Aehr-

chen bis zur Spitze gleichbreit oder an Breite zunehmend, Grannen gerade, so lang als die Spelzen, Halm ½—1 Fuß hoch.

An Rändern und auf Mauern.

Diese Trespe hat mit der vorigen (siehe Bromus sterilis und dessen Abbildung Tab. X, fig. 143) große Aehnlichkeit, unterscheidet sich aber dennoch sehr bestimmt durch die mit den Spelzen gleichlangen Grannen, durch doppelt kleinere Aehrchen, doppelt kleineren Halm und durch 1—2 Wochen früheres Erscheinen.

Auch im Betreff ihres Standorts und Nutzens ist sie der vorigen ähnlich, denn auch sie sucht einen trockenen, kalkhaltigen Boden und ist nur bis zur Blüthe als Futter zu gebrauchen. Selten erscheint sie aber als Unkraut, gemeinlich hält sie sich nur auf Mauern und an Rändern auf.

Um Jena und anderwärts gemein.

41.

Zea.

Mais.

1. Mais L. Mais. Türkischer Weizen. Welsches Korn. Türkenkorn.

⊙. 7—8. Die Blätter sind breit und schlagen sich bogenförmig herab, der Halm ist rohrartig, hat in seinen Blattachseln die weiblichen Kolben und trägt auf seiner Spitze die männliche Rispe. Er wird 2 bis 8 Fuß hoch, seine Blätter sind verhältnißmäßig breit und lang. (Tab. X, fig. 145, a die männliche Rispe, b die weiblichen Kolben, 146 ein männliches Aehrchen, 147 ein weibliches, 148 der Fruchtkolben).

Ein Getreide, welches aus Amerika stammt und namentlich in Südeuropa häufig angebaut wird, auch selbst für manche Gegenden Deutschlands sich eignet.

In Deutschland verlangt der Mais einen warmen Boden und eine sonnige Lage und fordert ein Klima, in welchem der Wein noch gedeiht, oder zum wenigsten die Zwetschen vollkom-

men reifen. In einem solchen bringt man die Körner in der Obstbaumblüthe in ein gut bereitetes, vom Unkraute freies Land, sorgt nach dem Auflaufen derselben für das Behacken und wiederholt diese Arbeit bis zum Eintritte der Blüthe nach Umständen ein bis zweimal. Nach der Blüthe, d. h. nach der Entleerung des Staubes der männlichen Rispe, schneidet man die Pflanzen bis zu den Kolben ab und um Michaelis erntet man endlich die Kolben selbst.

Die Körner sind ein herrliches Futter für Gänse und Schweine, das Stroh ist unter allem Getreidestroh am nahrhaftesten, doch wenn es welk ist, muß man es zuvor brühen, damit es für das Vieh genießbar wird.

Manche glauben, der Mais sei die passenste Frucht, um bei Beschränkung des Kartoffelbaues den Verlust an Kartoffeln weniger fühlbar zu machen; doch sieht man aus dem Vorigen, daß der Mais sich für wenige Gegenden Norddeutschlands eignet, daß er in eine Fruchtfolge gebracht werden muß, für welche wir zweckmäßigere, oder zum wenigsten weit sichere Früchte besitzen, daß er, eine Halmfrucht, mehr als Kartoffeln den Boden auszieht, daß er weit mehr Arbeitslohn erfordert und noch dazu in kalten Jahrgängen mißräth.

Wer mit dem Mais Versuche machen will, wähle für Felder den europäischen Frühmais mit weißen, oder gemischten, oder gelben Körnern, oder auch den europäischen gemeinen Mais, der etwas später reift und aus Spielarten von gelben, hell- oder dunkelrothen Körnern besteht. In neuerer Zeit wurde auch der Cinquantino Mais für Norddeutschland empfohlen, weil er gerade am früheſten zeitigt und anderen Arten in der Ernte 3 Wochen voran steht; allein diese Abart verlangt dafür einen sehr guten Boden und eine geschützte Lage.

Für Gegenden, in welchen die Kleinbauern auf dumpfig liegenden Krautländern Viehkartoffeln zu bauen pflegen, wäre der Maisbau am vortheilhaftesten; als Ackerfrucht ihn in ein Feldsystem zu bringen, halte ich für unzweckmäßig.

Auswahl der Gräser zur Bildung einer neuen Wiesennarbe.

1.

Feuchte und moorige Wiesen.

1. Obergräser.

Poa trivialis, gemeines Rispengras fig. 127.
Holcus lanatus, gemeines Honiggras fig. 101.

2. Untergräser.

Poa pratensis, Wiesenrispengras fig. 128.
Briza media, Zittergras fig. 121.
Agrostis alba, Fioringras fig. 10

3. Gewürz.

Anthoxanthum, Ruchgras, fig. 82. oder:
Hierochloa, Darrgras fig. 100.

4. Kleearten.

Trifolium pratense, Kopfklee.
Trifolium repens, Lämmerklee Band II, Tab. VII, 2.
Lotus uliginosus, Sumpfhornklee.

2.

Feuchte Wiesen mit thonigem Boden.

1. Obergräser.

Festuca pratensis, Wiesenschwingel fig. 137.
Festuca arundinacea, Rohrschwingel fig. 138.
Alopecurus pratensis, Wiesenfuchsschwanzgras fig. 9.
Holcus mollis, Honiggras fig. 102.

2. Untergräser.

Lolium perenne, Englisches Raigras fig. 7.
Briza media, Zittergras fig. 121.

3. Gewürz.

Anthoxanthum odoratum, Ruchgras fig. 82.

4. Klee- und Wickenarten.

Trifolium pratense, Kopfklee.
Medicago lupulina, gelber Klee Band II, Tab. VIII, 5.
Trifolium hybridum, Bastardklee Band II, Tab. VII, 1
Lathyrus pratensis, Platterbse Band II, Tab. X, 7.
Lotus uliginosus, Sumpfhornklee.

3.

Feuchte Wiesen mit sandigem Boden.

1. Obergräser.

Poa trivialis, gemeines Rispengras fig. 127.
Festuca pratensis, gemeiner Schwingel fig. 137.
Hordeum pratense, Wiesengerste fig. 58.

2. Untergräser.

Poa pratensis, gemeines Rispengras fig. 128.
Briza media, Zittergras fig. 121.
Agrostis alba, Fioringras fig. 10.

3. Gewürz.

Anthoxanthum odoratum, Ruchgras fig. 82.

4. Klee- und Wickenarten.

Trifolium pratense, Kopfklee.
Trifolium repens, kriechender Klee Band II, Tab. VII, 2.
Trifolium hybridum, Bastardklee Band II, Tab. VII, 1.
Trifolium filiforme, Fadenklee Band II, Tab. VI, 7.
Lotus corniculatus, Hornklee Band II, Tab. III, 3.
Lathyrus pratensis, Platterbse Band II, Tab. X, 7.

4.
Salzwiesen.

1. Obergräser.

Alopecurus pratensis, Fuchsschwanzgras fig. 9.
Festuca rubra, rother Schwingel fig. 136.
Hordeum pratense, Wiesengerste fig. 58.

2. Untergräser.

Agrostis alba, Fioringras fig. 10.
Poa distans, Salzrispengras fig. 125.

3. Gewürz.

Triglochin maritimum, Salzgras.

4. Kleearten.

Lotus tenuifolius, Salzhornklee.
Trifolium pratense, Kopfklee.
Trifolium hybridum, Bastardklee Band II, Tab. VII, 1.

5.
Frische Wiesen des Thonbodens, mit Einschluß der Marschwiesen.

1. Obergräser.

Alopecurus pratensis, Fuchsschwanzgras fig. 9.
Poa trivialis, gemeines Rispengras fig. 127.
Dactylis glomerata, Knauelgras fig. 131.
Festuca pratensis, Wiesenschwingel fig. 137.
Avena elatior, französisches Raigras fig. 115.

2. Untergräser.

Poa pratensis, Wiesenrispengras fig. 128.
Briza media, Zittergras fig. 121.
Lolium perenne, Englisches Raigras fig. 7.
Avena flavescens, gelber Wiesenhafer fig. 116.

3. Gewürz.

Anthoxanthum odoratum, Ruchgras fig. 82.

4. Klee= und Wickenarten.

Trifolium pratense, Kopfklee.

Vicia Sepium, Zaunwicke Band II, Tab. VI, 2.
Lotus corniculatus, Hornklee Band II, Tab. III, 3.
Medicago lupulina, gelber Klee Band II, Tab. VIII, 5.

6.

Frische Wiesen des Lehmbodens.

1. Obergräser.

Alopecurus pratensis, Fuchsschwanzgras fig. 9.
Phleum pratense, Timothygras fig. 78.
Avena elatior, Französisches Raigras fig. 115.
Dactylis glomerata, Knauelgras fig. 131.
Festuca pratensis, Wiesenschwingel fig. 137.
Poa trivialis, gemeines Rispengras fig. 127.

2. Untergräser.

Avena flavescens, gelber Wiesenhafer fig. 116.
Poa pratensis, Wiesenrispengras fig. 128.
Briza media, Zittergras fig. 121.
Cynosurus cristatus, Kammgras fig. 85.

3. Gewürz.

Anthoxanthum odoratum, Ruchgras fig. 82.

4. Klee- und Wickenarten.

Medicago lupulina, gelber Klee Band II, Tab. VIII, 5.
Trifolium pratense, Kopfklee.
Trifolium repens, Lämmerklee Band II, Tab. VII, 2.
Trifolium hybridum, Bastardklee Band II, Tab. VII, 1.
Vicia Sepium, Zaunwicke Band II, Tab. VI, 2.
Lathyrus pratensis, Platterbse Band II, Tab. X, 7.
Lotus corniculatus, Hornklee Band II, Tab. III, 3.

7.

Frische Wiesen des lehmigen Sandbodens.

1. Obergräser.

Avena elatior, Französisches Raigras fig. 115.
Festuca pratensis, Wiesenschwingel fig. 137.
Poa trivialis, gemeines Rispengras fig. 127.

Phleum pratense, Timothygras fig. 78.

2. Untergräser.

Avena flavescens, gelber Wiesenhafer fig. 116.
Agrostis alba, Fioringras fig. 10.
Poa pratensis, Wiesenrispengras fig. 128.
Briza media, Zittergras fig. 121.

3. Gewürz.

Anthoxanthum odoratum, Ruchgras fig. 82.

4. Klee- und Wickenarten.

Trifolium pratense, Kopfklee.
Trifolium repens, Lämmerklee Band II, Tab. VII, 2.
Trifolium hybridum, Bastardklee Band II, Tab. VII, 1.
Trifolium filiforme, Fadenklee Band II, Tab VI, 7.
Vicia Sepium, Zaunwicke Band II, Tab. VI, 2.
Lotus corniculatus, Hornklee Band II, Tab. III, 3.
Lathyrus pratensis, Platterbse Band II, Tab. X, 7.

8.

Trockene Wiesen des thonigen, kalkhaltigen Bodens.

1. Obergräser.

Avena elatior, französisches Raigras fig. 115.
Phleum pratense, Timothygras fig. 78.
Dactylis glomerata, Knauelgras fig. 131.
Festuca pratensis, Wiesenschwingel fig. 137.
Festuca montana, Bergschwingel.

2. Untergräser.

Poa pratensis, Wiesenrispengras fig. 128.
Koeleria cristata, Kammschmiele fig. 83.
Avena flavescens, gelber Wiesenhafer fig. 116.
Briza media, Zittergras fig. 121.
Festuca rubra, rother Schwingel fig. 136.

3. Gewürz.

Anthoxanthum odoratum, Ruchgras fig. 82.

4. Klee- und Wickenarten.

Astragalus Cicer, Tragauth Band II, Tab. IV, 3.
Hedysarum Onobrychis, Esparsette Band II, Tab. IV, 1.
Medicago lupulina, gelber Klee Band II, Tab. VIII, 5.
Medicago sativa, Luzerne Band II, Tab. III, 7.
Trifolium pratense, Wiesenklee.

9.

Trockene Wiesen des thonigen, kalklosen Bodens.

1. Obergräser.

Phleum pratense, Timothygras fig. 78.
Dactylis glomerata, Knauelgras fig. 131.
Festuca pratensis, Wiesenschwingel fig. 137.
Bromus mollis, weiche Trespe fig. 141.

2. Untergräser.

Avena flavescens, gelber Wiesenhafer fig. 116.
Cynosurus cristatus, Kammgras fig. 85.
Festuca rubra, rother Schwingel fig. 136.
Poa pratensis, Wiesenrispengras fig. 128.

3. Gewürz.

Anthoxanthum odoratum, Ruchgras fig. 82.

4. Klee- und Wickenarten.

Lotus corniculatus, Hornklee Band II, Tab. III, 3.
Medicago lupulina, gelber Klee Band II, Tab. VIII, 5.
Trifolium pratense, Wiesenklee.
Lathyrus pratensis, Platterbse Band II, Tab. X, 7.

10.

Trockene Wiesen des kalkhaltigen, sandigen Lehmbodens.

1. Obergräser.

Phleum pratense, Timothygras fig. 78.
Avena elatior, Französisches Raigras fig. 115.

Dactylis glomerata, Knauelgras fig. 131.
Festuca pratensis, Wiesenschwingel fig. 137.

2. Untergräser.

Avena flavescens, gelber Wiesenhafer fig. 116.
Briza media, Zittergras fig. 121.
Poa pratensis, Wiesenrispengras fig. 128.
Koeleria cristata, Kammschmiele fig. 83.
Festuca rubra, rother Schwingel fig. 136.

3. Gewürz.

Anthoxanthum odoratum, Ruchgras fig. 82.

4. Klee- und Wickenarten.

Trifolium pratense, Kopfklee.
Medicago falcata, Sichelklee Band II, Tab. VIII, 3.
Trifolium flexuosum, großer Kopfklee Band II, Tab. III, 9,
Trifolium filiforme, Fadenklee Band II, Tab. VI, 7.
Lathyrus pratensis, Platterbse Band II, Tab. X, 7.
Lotus corniculatus, Hornklee Band II, Tab. III, 3.
Hippocrepis commosa, Pferdehufklee Band II, Tab. IV, 2.

11.

Trockene Wiesen des sandigen Lehms ohne Kalkgehalt.

1. Obergräser.

Phleum pratense, Timothygras fig. 78.
Avena elatior, Französisches Raigras fig. 115.
Dactylis glomerata, Knauelgras fig. 131.
Festuca pratensis, Wiesenschwingel fig. 137.

2. Untergräser.

Cynosurus cristatus, Kammgras fig. 85.
Briza media, Zittergras fig. 121.
Avena flavescens, gelber Wiesenhafer fig. 116.
Avena pubescens, Rainhafer fig. 117.
Poa pratensis, Wiesenrispengras fig. 128.

3. Gewürz.

Anthoxanthum odoratum, Ruchgras fig. 82.

4. Klee- und Wickenarten.

Trifolium pratense, Kopfklee.
Trifolium filiforme, Fadenklee Band II, Tab. VI, 7.
Lotus corniculatus, Hornklee Band II, Tab. III, 3.
Lathyrus pratensis, Platterbſe Band II, Tab. X, 7.

12.

Trockene Wieſen des Kalkmergels.

1. Obergräſer.

Festuca montana, Bergſchwingel.
Avena pubescens, Rainhafer fig. 117.
Phleum pratense, Timothygras fig. 78.
Festuca rubra, rother Schwingel fig. 136.
Koeleria cristata, Kammſchmiele fig. 83.

2. Untergräſer.

Briza media, Zittergras fig. 121.
Cynosurus cristatus, Kammgras fig. 85.
Avena flavescens, gelber Wieſenhafer fig. 116.

3. Gewürz.

Anthoxanthum odoratum, Ruchgras fig. 82.

4. Klee- und Wickenarten.

Medicago falcata, Sichelklee Band II, Tab. VIII, 3.
Medicago sativa, Luzerne Band II, Tab. III, 7.
Medicago lupulina gelber Klee Band II, Tab. VIII, 5.
Hippocrepis comosa, Pferdehufklee Band II, Tab. IV, 2.
Trifolium alpestre, rother Bergklee Band II, Tab. IX, 4.
Trifolium montanum, weißer Bergklee Band II, Tab. VII, 3.
Hedysarum Onobrychis, Esparſette Band II, Tab. IV, 1.

13.

Dürre Wieſen des kalkhaltigen Landes.

1. Gräſer.

Festuca ovina, Schafſchwingel fig. 134.

Brachypodium pinnatum, Federschwingel fig. 22.
Koeleria cristata, Kammschmiele fig. 83.
Phleum Boehmeri, Glanzlieschgras fig. 79.
Festuca montana, Bergschwingel.
Avena pratensis, gemeiner Wiesenhafer fig. 118.
Briza media, Zittergras fig. 121.

2. Klee- und Wickenarten.

Medicago falcata, Sichelklee Band II, Tab. VIII, 3.
Medicago lupulina, gelber Klee Band II, Tab. VIII, 5.
Trifolium alpestre, rother Bergklee Band II, Tab. IX, 4.
Trifolium montanum, weißer Bergklee Band II, Tab. VII, 3.
Hippocrepis comosa, Pferdehuf Band II, Tab. IV, 2.
Hedysarum Onobrychis Esparsette Band II, Tab. IV, 1.

3. Gewürz.

Achillea Millefolium, Schafgarbe.

14.

Dürre Wiesen des kalklosen Bodens.

1. Gräser.

Festuca ovina, Pferdeschwingel fig. 134.
Cynosurus cristatus, Kammgras fig. 85.
Agrostis vulgaris, gemeines Straußgras fig. 90.
Avena pratensis, gemeiner Wiesenhafer fig. 118.
Briza media, Zittergras fig. 121.

2. Gewürz.

Anthoxanthum odoratum, Ruchgras fig. 82.

3. Klee- und Wickenarten.

Medicago minima, kleiner Schneckenklee Band II, Tab. IX, 3.
Trifolium filiforme, Fadenklee Band II, Tab. VI, 7.
Lotus corniculatus, Hornklee Band II, Tab. III, 3.
Melilotus vulgaris, weißer Steinklee.

15.

Weiden mit feuchtem, moorigem Boden.

1. Gräser.

Lolium perenne, Englisches Raigras fig. 7.
Hordeum pratense, Wiesengerste fig. 58.
Agrostis canina, Hundsstrausgras fig. 88.
Agrostis alba, Fioringras fig. 10.

2. Kleearten.

Trifolium repens, Lämmerklee Band II, Tab. VII, 2.
Trifolium fragiferum, Erdbeerklee Band II, Tab. VIII, 2.

16.

Weiden mit feuchtem, sandigem Boden.

1. Gräser.

Agrostis alba, Fioringras fig. 10.
Lolium perenne, Englisches Raigras fig. 7.
Hordeum pratense, Wiesengerste fig. 58.

2. Kleearten.

Trifolium repens, Lämmerklee Band II, Tab. VII, 2.
Trifolium fragiferum, Erdbeerklee Band II, Tab. VIII, 2.

17.

Weiden mit trockenem Boden.

1. Gräser.

Lolium perenne, Englisches Raigras fig. 7.
Cynosurus cristatus, Kammgras fig. 85.
Bromus mollis, weiche Trespe fig. 141.
Festuca ovina, Schafschwingel fig. 134.

2. Kleearten.

Medicago lupulina, gelber Klee Band II, Tab. VIII, 5.
Medicago minima, kleiner Schneckenklee Band II, Tab. IX, 3.

18.

Weiden mit trockenem, leichtem Boden.

1. Gräser.

Cynosurus cristatus, Kammgras fig. 85.
Bromus mollis, weiche Trespe fig. 141.
Festuca ovina, Schafschwingel fig. 134.

2. Kleearten.

Medicago minima, kleiner Schneckenklee Band II, Tab. IX, 3.
Trifolium repens, Lämmerklee Band II, Tab. VII, 2.

19.

Weiden mit trockenem Kalkboden.

1. Gräser.

Festuca ovina, Schafschwingel fig. 134.
Cynosurus cristatus, Kammgras fig. 85.
Festuca montana, Bergschwingel.

2. Kleearten.

Medicago minima, kleiner Schneckenklee Band II, Tab. IX, 3.
Medicago lupulina, gelber Klee Band II, Tab. VIII, 5.
Hippocrepis comosa, Pferdehufklee Band II, Tab. IV, 2.

20.

Triften oder dürre Weiden mit Kalkgehalt.

1. Gräser.

Festuca ovina, Schafschwingel fig. 134.
Sesleria coerulea, Seslersgras fig. 84.

2. Kleearten.

Hippocrepis comosa, Pferdehufklee Band II, Tab. IV, 2.

21.

Triften oder dürre Weiden mit starkem Sandgehalt.

1. Gräser.

Festuca ovina, Schafschwingel fig. 134.
Agrostis vulgaris, Straußgras fig. 90.
Aira canescens, weiße Schmiele fig. 106.

2. Kleearten.

Ornithopus perpusillus, Vogelkrallenklee Band II, Tab. II, 16.

22.

Flugsand.

Elymus arenarius, Sandhafer fig. 61.
Ammophila arenaria, Sandrohr fig. 81.
Aira canescens, weiße Schmiele fig. 106.

23.

Torf.

Holcus lanatus, Honiggras fig. 101.
Agrostis canina, Hundsstraußgras fig. 88.

24.

Magere sandige Waldplätze.

1. Gräser.

Aira flexuosa, Haferschmiele fig. 104.
Festuca ovina, Schafschwingel fig. 134.
Agrostis vulgaris, Straußgras fig. 90.
Holcus mollis, weiches Honiggras fig. 102.

2. Kleearten.

Medicago lupulina, gelber Klee Band II, Tab. VIII, 5.
Trifolium repens, Lämmerklee Band II, Tab. VII, 2.

25.

Magere kalkige Waldplätze.

1. Gräser.

Festuca montana, Bergschwingel.
Festuca ovina, Schafschwingel fig. 134.
Festuca inermis, Trespenschwingel fig. 139.
Festuca heterophylla, Waldschwingel fig. 135.

2. Kleearten.

Astragalus glycyphyllos, Süßblatt-Traganth.
Astragalus Cicer, gemeiner Traganth Band II, Tab. IV, 3.

Erstes Register.

Zweites Register.

Drittes Register.

Für die Erläuterung der Kunstausdrücke.





Taf. II.


24.
24.a
25.
26.
26.a
26.b
27.
28.a
28.b
28.c
29.
29.a
30.
31.
32.
33.
33.a
34.
34.a
35
35.a
35.b
36.
37.
38.
38.a
39.
40.
40.a
41.a
41.b.
42.
43.a
43.b.
44.
45.a
45.b
45.c
46.




47.
48.
49.
50.
51.
52.
53.
54.
55.
56.
57.
58.
59.
60.
61.
62.
63.
64.
65.
66.
a
b



Taf. IV.


67.
68.
a
b
69.
69,a
70.
70,a
71.
72.
73.
74.
75.
76.
77.
78.
79.
80.
80,a
81.
82.
83.
84.
85.
86.
87.
87,b
88.




89.
90.
91.
92.
91, a
a
a
b
93.
94.
94, a
95.
96.
97, a
97, b
98.
99.
99.
100.





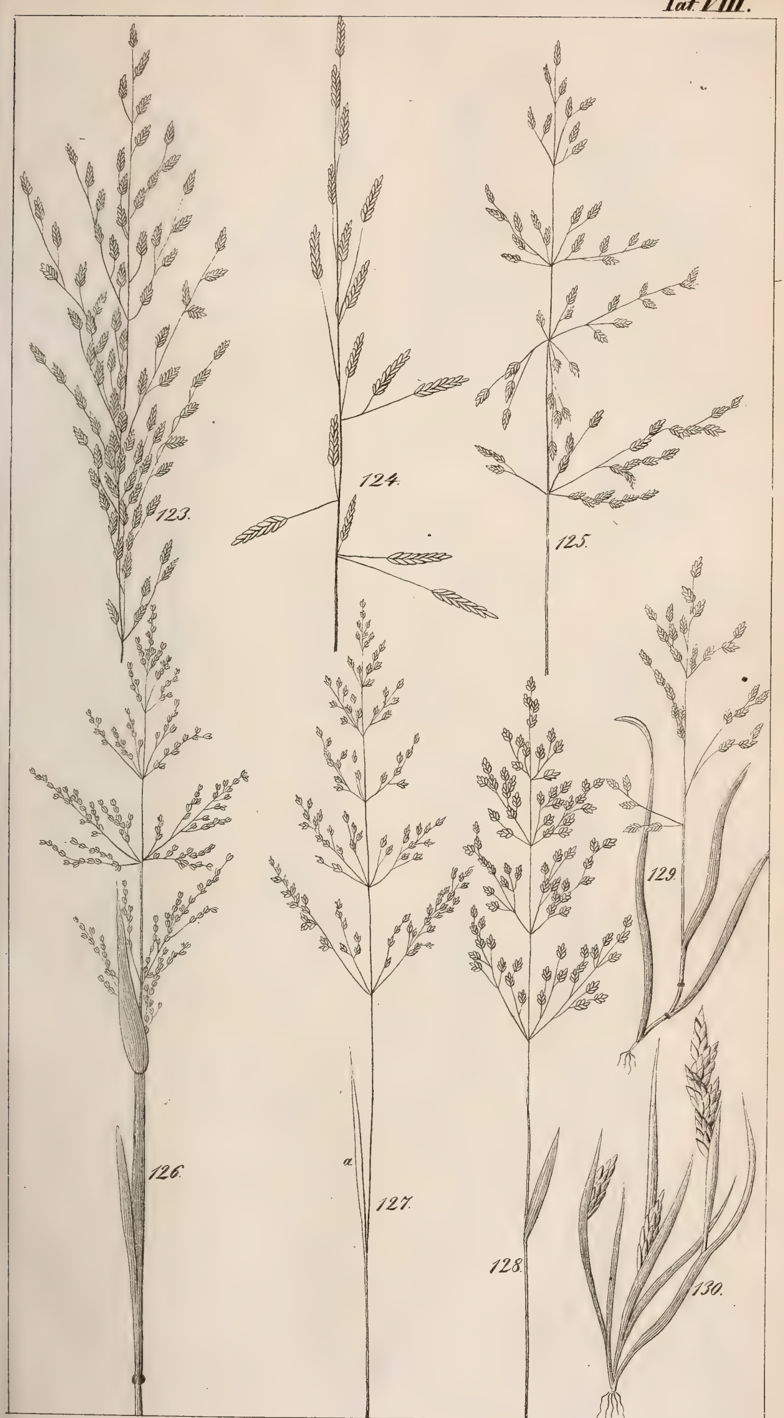
101
102
103, a
103, A.
103, B.
104
105
105, a
106, a
106
A.
B.
107
108
109
110
111
111, a
112
113




116, a
116.
117.
117, a
117, b
114.
118.
119.
122, a
122.
115
118, a
β
115, a
α
c
a
b
120.
121.

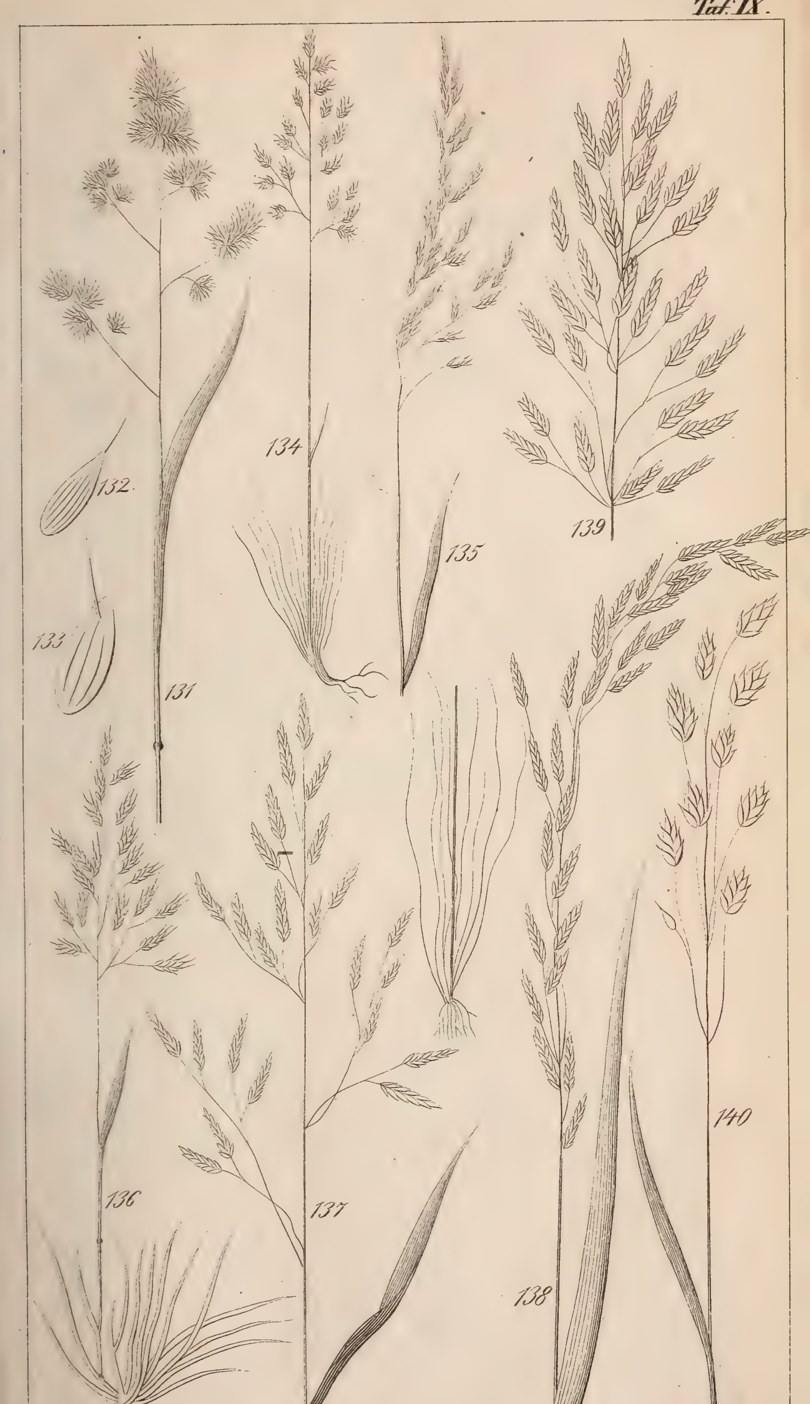


Taf. VIII.





Taf. IX.







141
142
144
a
143
144
145
148
b
b
146
147



Lehrbuch

der

landwirthschaftlichen

Pflanzenkunde

für

praktische Landwirthe und Freunde des Pflanzenreichs

bearbeitet

von

Dr. Chr. Ed. Langethal,

Professor an der Universität zu Jena und Lehrer an dem landwirthschaftlichen Institute daselbst.

Zweiter Theil.

Die Klee- und Wickpflanzen,

besonders in Hinsicht auf deren Formen, Wachsthum und Gebrauch

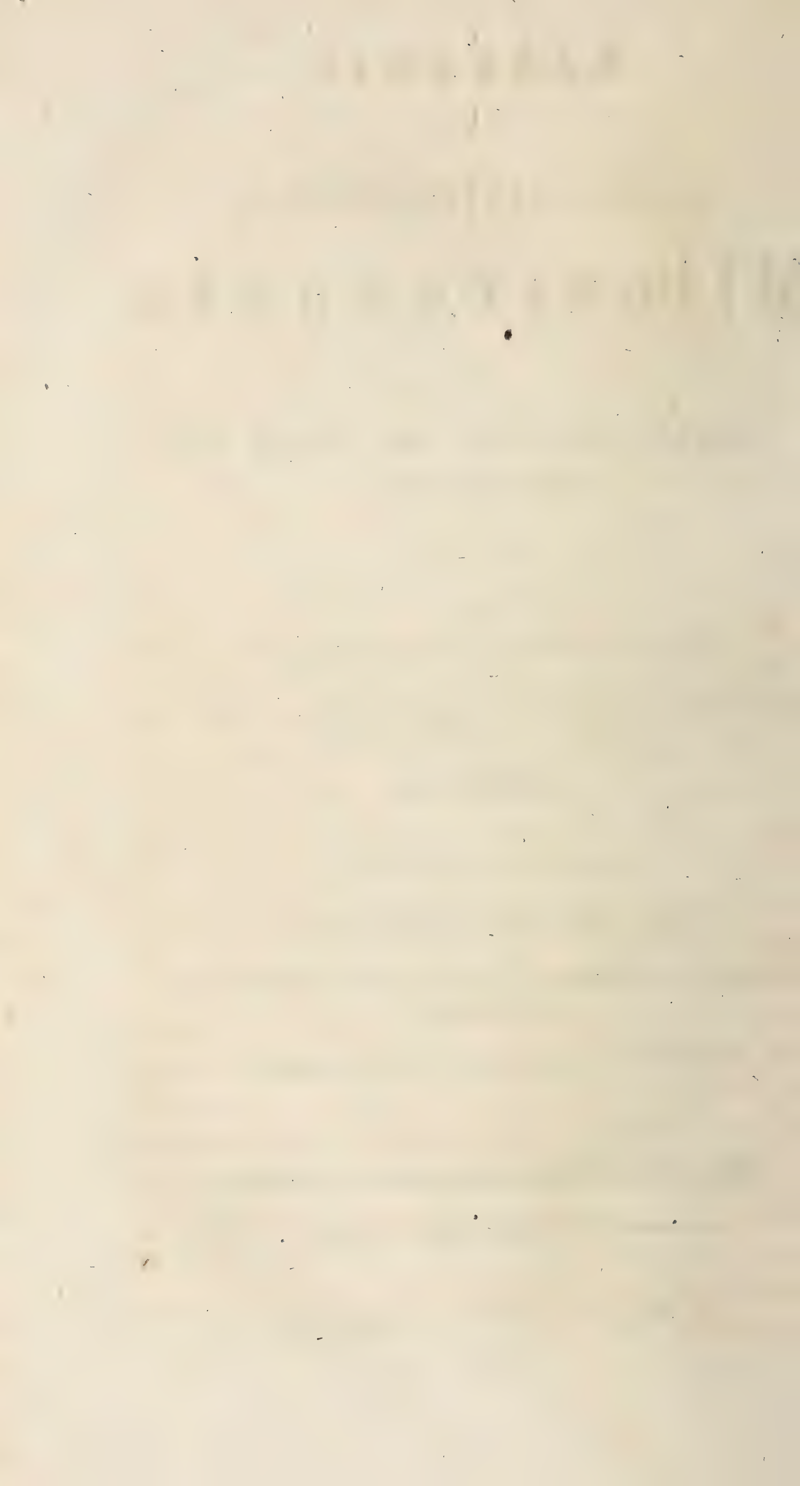
nebst einer Culturgeschichte der Futtergewächse.

Mit 100 Abbildungen auf 10 Tafeln.

Jena,

im Verlag der Cröker'schen Buchhandlung.

1843.



Einleitung.

Nach den Süßgräsern ist dem Landwirthe gewiß keine Pflanzenfamilie so wichtig, als die Familie der Klee- und Wickpflanzen; der Anbau dieser Gewächse als Hülsenfrüchte macht einen wesentlichen Theil seiner Feldwirthschaft aus, ihre Cultur als Futterkräuter nimmt eine solche bedeutende Stelle seines ganzen Geschäftes ein, daß die meisten seiner Wirthschaften in der gegenwärtigen Betriebsweise ohne dieselben nicht mehr bestehen können. Keine Pflanzen der übrigen Familien, selbst die Kartoffeln nicht ausgenommen, haben auf die Verbesserung der Landwirthschaft so großen Einfluß gehabt, haben die Betriebsweise derselben in so hohem Grade verändert; auf dem künstlichen Futterbaue durch Klee- und Wickpflanzen beruht ja die Möglichkeit der Stallfütterung, des höheren Viehstandes, des größeren Düngergewinns und der angemessenern Folge der Früchte; somit gründet sich auf ihn der größere Ertrag der Ländereien, die kunstvollere, intensivere Weise der Bewirthschaftung, der höhere Werth und Preis der Güter und selbst die Möglichkeit einer höheren Bevölkerung der Länder.

Die Geschichte der Landwirthschaft hat sicher für jeden Landwirth Interesse; die Geschichte der Futtergewächse muß aber gewiß seine Aufmerksamkeit ganz besonders erregen. Auch wird es nicht ohne Nutzen sein, wenn hier eine kurze Geschichte der Beschreibung der Futtergewächse vorangeht. Durch die Geschichte des Anbaues in der Vorzeit, stellt sich ihre hohe Bedeutung für die Gegenwart klarer hervor; durch die Nachweisung der Heimath, springt ihr Verhältniß zu unserem Klima und Boden deutlicher in die Augen.

Der Ursprung des künstlichen Futterbaues ist nicht in unserem Vaterlande zu suchen; Germaniens grüne Wiesenmatten boten den Heerden unserer Vorfahren nicht allein eine genügende Weide dar, sie gaben auch den Scheueren für die Monate des Winters den hinreichenden Vorrath. Die Betriebsweise der Landwirthschaft war zu einfach, der Viehstand im Verhältniß zur Größe der Ländereien zu gering, als daß man nöthig gehabt hätte, auf Mittel zu denken, um die Masse des Futters zu vermehren.

Anders verhält es sich mit dem Süden. Dort verringert die größere Sonnenhitze und der längere Sommer den Graswuchs; nur sumpfigere Stellen und höhere Gebirge erzeugen in jenen Ländern eine regelmäßige Wiesennarbe und der Anblick eines schönen Wiesenteppigs wird um so seltener, je mehr man sich den Tropen nähert, je tiefer man von den dortigen Hochgebirgen in die Ebenen herabsteigt. Wollte man in Babylons und Aegyptens Gefilden dem Vieh etwas Anderes als Stroh und Körner reichen, so mußte man Futtergewächse der Wildniß auf cultivirten Boden bringen, sie kunstmäßig bestellen und ernten.

Auf diese Weise erklärt sich, warum dem Süden der künstliche Futterbau weit früher als dem Norden bekannt war.

Indeß bauten die Alten unsere Futtergewächse nicht alle; gründliche Forschungen haben vielmehr bewiesen, daß von den jetzt gebräuchlichen Futtergewächsen nur die Luzerne und die Wicke bei den Griechen und Römern cultivirt wurden. Die Luzerne war unter dem Namen **Medica** (medisches Futter) bekannt und der Name schon zeigt, daß die Griechen und Römer von den Medern die Cultur derselben gelernt hatten. Unsere gemeine Futterwicke (**Vicia sativa L.**) stand bei den Römern in großem Ansehn und wird von vielen ihrer Schriftsteller als ein vortreffliches Futter gerühmt.

Luzerne und Wicke sind aber nicht die einzigen Futterpflanzen der Alten gewesen; sie hatten neben ihnen noch mehrere andere, die wir in unserem Lande, wegen des kälteren Klima's, nicht bauen können. Diese alle einzeln anzugeben und näher zu beschreiben, würde dem Zwecke dieses Buches nicht entsprechen, auch dürfte es fast unmöglich sein, weil die griechischen und römischen Schriftsteller zu unbestimmte Beschreibungen ihrer Futtergewächse geliefert haben, so daß man über die Deutung einiger noch in Zweifel schwebt. Gewiß ist, daß weder das **Trifolium** noch die **Onobrychis** der Alten gebaut wurden.

Der Futterbau der Römer verbreitete sich über Spanien und Frankreich, die **Medica** und **Vicia** wurden in allen Ländern Südeuropens mit großem Fleiße cultivirt. Deutschland begann erst zu den Zeiten Karls des Großen den Anbau der Wicke, die Cultur des Klee's blieb ihm durch das ganze Mittelalter hindurch unbekannt.

Während in Deutschland die Landwirthschaft sank, nur von Leibeigenen und Fröhnern betrieben wurde, zeichnete sich Oberitalien nicht allein durch den Flor seiner Gewerke aus,

es ging auch in der Landwirthschaft allen Ländern als Muster voran. Die denkenden Italiener beobachteten, daß das Land in reiner Brache keinesweges ruhte, sondern sich mit allerlei Pflanzen kleidete, zumal wenn der Erdboden durch Bewässerung vor der Austrocknung bewahrt wurde. Sie glaubten daher die Brache zweckmäßiger halten zu können, wenn sie ein Kraut auf den Acker brächten, das ihnen nützlich wäre und wählten dazu den gemeinen rothen Kopfklee (Trifolium pratense). Auf diese Weise kam der Kopfklee in Cultur und war schon im Jahre 1566 in den Umgebungen Brescia's eine altherkömmliche Futterpflanze.

Auch die Franzosen bemüheten sich, die Landwirthschaft zweckmäßiger zu betreiben. Als die unruhigen Zeiten der Reformation den gesegneten Regierungs-Jahren Heinrichs des IV wichen, schrieb schon Olivier de Serres (1600) Abhandlungen über den Anbau der Luzerne und Esparsette. Dieser Schriftsteller bemerkt, daß der Anbau der Esparsette hauptsächlich in der Umgebung von Dié in der Dauphiné üblich sei. In dieser Gegend wurde sie Sparse genannt, woraus sich später der Name Esparsette gebildet hat.

Von Frankreich aus verbreitete sich die Kleecultur über Belgien und England. Man blieb inzwischen keinesweges bei den drei Hauptarten, Luzerne, Esparsette und Kopfklee stehen, sondern brachte den Inkarnatklee (Trifolium incarnatum), den gelben Klee (Medicago lupulina), und den weißen Klee (Trifolium repens) in Cultur. In Belgien und England wurde der Anbau des weißen Klees herrschend, in Frankreich blieb die Luzerne und stellenweise die Esparsette das Hauptfutter; der rothe Kopfklee scheint indeß in allen drei Ländern sehr gebräuchlich gewesen zu seyn. Auch die Zahl der Wickenarten mehrte sich; Mittel- und

Südfrankreich machten mit italienischen Wickenarten zahlreiche Versuche.

Deutschland wurde unterdeß durch den dreißigjährigen Krieg verheert; nach dem westfälischen Frieden war es zu tief gesunken, um an den Fortschritten des Auslandes lebhaften Antheil nehmen zu können; es stand in Kunst und Wissenschaft den benachbarten Staaten weit nach, es blieb auch in der Ausbildung der Gewerke und des Landbaues sehr zurück. Botaniker kannten zwar die Culturgewächse des Futterbaues nach ihren Namen und ihrer Ordnung im Systeme, den landwirthschaftlichen Gebrauch derselben zum Segen ihrer Mitbürger zu erforschen, war ihnen aber zu gemein; solche Bemühungen gehörten ja nicht in das Bereich einer der vier Facultäten; Spottnamen waren die Belohnungen derer, die sich der gefallenen Landwirthschaft annahmen und sie zu heben sich bestrebten *); wer neue Pflanzennamen und neue Systeme schuf, blieb Meister. Dennoch erkannte Jedermann im Stillen an, daß Deutschlands Basis die Landwirthschaft wäre.

Unter den Kleepflanzen scheint die Esparsette am frühesten in Deutschland allgemeineren Eingang gefunden zu haben. Die ersten schriftlichen Documente ihrer allgemeinern Cultur findet man in Bayern 1716; zwei Jahre später spricht aber der östereichische Haushalter von ihr, als einer schon bekannten Kleeart. Auch Reichart erwähnt sie, 1753,

---

*) So wurde z. B. Ulrich, Professor der Rechte in Würzburg, mit dem Namen Professor juris et ruris beehrt, als er von dem großen Nutzen des Kleebaues überzeugt, seine Landsleute durch eigene Versuche belehren wollte.

als eine vor 30 Jahren in der Umgebung Erfurts eingeführte Futterpflanze, während er die Einführung der Luzerne nur 20 Jahre vor 1753 setzt.

Berücksichtigt man aber den Culturzustand einzelner Gegenden, so muß man den gemeinen rothen Kopfklee für die älteste Futterkleeart in Deutschland erklären. Es ist merkwürdig genug, daß sich einige kleine Landschaften unseres Vaterlandes durch besondere Regsamkeit in der Betriebsweise der Landwirthschaft schon seit den ältesten Zeiten auszeichneten und Gewächse cultivirten, die blos in dem beschränkten Bezirke von wenigen Quadratmeilen gesehen wurden. Unter Andern mag die Umgebung Erfurts hier als Beispiel angeführt werden. Schon Luther äußerte sich mißbilligend über den ausgebreiteten Anbau der Handelsgewächse in der Erfurter Flur und in einer Art, die voraussetzen läßt, daß diese Cultur seit vielen Jahren bestand. Ebenso sind Würzburg und Bamberg in dieser Hinsicht rühmlichst bekannt.

Man darf sich daher auch nicht wundern, wenn die Cultur des gemeinen rothen Kopfklee's anfangs nur an einigen Punkten Deutschlands hervortritt. Sicher gehört die Umgebung Erfurts dazu, weil Reichart in seinem Land- und Garten-Schatze von 1753 bei der Esparsette und Luzerne das Jahr ihrer Einführung angiebt, bei dem gemeinen Kopfklee keine Jahreszahl nennt, was eine längere Zeit seiner Cultur bekundet. Ganz auf ähnliche Weise steht die fruchtbare Landschaft in Niederbayern, wo die Alz und Salzach dem Inn zufließt und die Städte Burghausen, Braunau und Alt-Oetting liegen, hinsichtlich des Kleebaues ganz Bayern voraus. In diesem gesegneten Landstriche bildete sich schon sehr frühzeitig eine eigenthümliche Art des Kleebaues. Man erntet dort nur einen einzigen Schnitt, reißt in der Mitte des

Sommers das Kleefeld um, bekommt durch die kräftigere Wurzel eine bessere Pflanzendüngung und erlangt den Vortheil, alle drei Jahre das Feld in einen Kleeacker verwandeln zu können. Solche eigenthümliche Verfahrungsweisen werden nur bestätigen, daß sich in Deutschland die Kleecultur an verschiedenen Punkten zugleich entwickelt hat. Nach allgemeinen Angaben soll die Kleecultur in der dortigen Gegend schon mit dem Ausgange des 17ten Jahrhunderts begonnen haben. Gewiß ist, daß sie in der Kleecultur und im landwirthschaftlichen Betrieb überhaupt während des achtzehnten Jahrhunderts berühmt war, wozu die Errichtung eines sittlich-landwirthschaftlichen Vereins durch Hoppenbichel und Kohlbrenner im Jahre 1769 wesentlich beitrug.

Die Nähe Italiens giebt die Vermuthung, daß die bayersche Kleecultur von dorther stammt. Man nannte den rothen Kopfklee sonst auch welschen Klee; in Erfurt war er aber schon damals unter dem Namen spanischer Klee bekannt und diese Benennung führt uns auf eine zweite Einführung von Westen her.

Die durch ihr Klima vor allen deutschen Landen so beglückte Rheinpfalz gehört nämlich gleichfalls zu den Landstrichen, die sich durch Verbesserung der Landwirthschaft hervorthaten. Dort wanderten in der Mitte des siebenzehnten Jahrhunderts aus den Niederlanden vertriebene Mennoniten ein, welche die Kleecultur mitgebracht haben sollen. Jedenfalls rührt der Name „spanischer Klee" von den spanischen Niederlanden her und gewiß ist, daß in den Gegenden der Rheinpfalz die Kleecultur eben so lange, vielleicht noch länger als in Bayern am Inn bestand. Wenn man den Namen spanischen Klee berücksichtigt, darf man wohl annehmen, daß Erfurts Kleebau vom Rheine stammt; diese Annahme

wird um so wahrscheinlicher, weil Erfurt in diesen Zeiten mit dem Churfürstenthume Mainz zu einem Staate verbunden war und in innigem Wechselverkehre stand, Mainz aber mit Kleesamen Handel trieb.

Für Franken beginnt die Cultur des Kopfklees im Jahre 1739 durch Professor Ulrich in Würzburg; von diesem Jahr an schreiben sich seine Versuche mit Klee im Großen. Sein Vermögen mehrte sich durch die Kleewirthschaft merklich, deßhalb fand der Kleebau auch Nachahmung und breitete sich weiter in Franken aus. Allgemeiner wurde der Anbau des Kopfklees erst in den 40er und 50er Jahren, wo man auch anderwärts Spuren seiner Cultur antrifft.

Mit dem spanischen Kopfklee kamen auch andere Kleearten, wie Luzerne und weißer Klee in die Churpfalz, fanden an verschiedenen Orten mehr oder minder Beifall, je nachdem sich diese Gegend für Kopfklee, jene für weißen Klee und eine dritte für Luzerne eignete. Die Luzerne hat sich indeß am langsamsten ihren Weg zur Verbreitung gebahnt, weil größere Erfahrungen für die Cultur ihres ersten Jahres nöthig waren. Erfurt hat in Mitteldeutschland wohl am frühesten Luzerne bestellt; denn wie Reichart erzählt, schreibt sich der Luzernebau des Erfurter Landes vom Jahre 1730 her.

In der Nachbarschaft von Kaiserslautern fand man den weißen Klee passender, erntete reichliche Schnitte und trieb einen bedeutenden Handel mit seinem Samen. Dieser wurde von Mainz aus nach Mecklenburg verschickt, wo man sicher vor dem Jahre 1759 schon einen bedeutenden Kleebau in der Koppelwirthschaft trieb. Wahrscheinlich hatten die Mecklenburger die Cultur des weißen Klee's von den Engländern

gelernt und den pfälzer Samen, wegen der größeren Güte dem eigenen vorgezogen. Pommern nahm sich die mecklenburgische Wirthschaft zum Muster und führte dabei auch den weißen Klee ein, der auf seinen sandreichen, von feuchterer Luft umgebenen Feldern trefflich gedeiht.

Während der rothe Kopfklee und die Luzerne sich von Westen und Süden aus über Deutschland verbreiteten, machte der weiße Klee von Norden her langsame Fortschritte. Die Kleecultur fand aber auch ihre heftigen Gegner und ökonomische Schriften aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts beweisen, wie leidenschaftlich und einseitig man damals über diesen Gegenstand stritt. An der Spitze der rüstigen Kämpfer für den Kleebau und für die großen Vortheile der damit zu verbindenden Stallfütterung stand jedenfalls Schubart (geb. 1734 gest. 1786), der die ganze Kraft seines zwar kurzen, aber thatenreichen Lebens der Verbreitung einer besseren Ackercultur und Bewirthschaftungsart widmete und dem wir vor Allen eine rasche Verbreitung des Kleebaues in Deutschland verdanken.

In den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts nahm ganz Deutschland an diesem merkwürdigen Streit Antheil; in den neunziger Jahren war die große Frage für die künftige Culturart des Landes zum Vortheile des Kleebaues entschieden; man säete in mehreren Gegenden schon den grünen Klee (**Trifolium medium L.**) an und machte mit dem gelben Klee und dem Inkarnatklee im Kleinen Versuche.

In unseren Tagen sind in verschiedenen Gegenden verschiedene Arten des Klee's im Gebrauch, je nachdem die Bodenverhältnisse und die klimatischen Lagen die eine oder die andere Species begünstigen. Manche der wildwachsenden, bis

jetzt noch unbeachteten oder wenig bekannten Geschlechter und Species würden sich noch zum Anbau eigenen, dürften auf passendem Boden und in zweckmäßiger Lage die gebräuchlichen Arten durch Nutzen übertreffen. Zweckmäßig mag daher sein, in der nachstehenden Beschreibung der Klee- und Wickpflanzen, auch in dieser Hinsicht einige Winke für ihre Cultur nicht fehlen zu lassen.

Die Klee- und Wickpflanzen.

Papilionaceae.

Die Blätter sind aus mehreren Blättchen zusammen gesetzt und stehen wechselsweise am Stengel. Die Blumen haben einblättrige Kelche (Tab. I, fig. 1), vierblättrige, schmetterlingsförmige Kronen (Tab. I, fig. 2), zehn mit ihren Fäden verwachsene Staubgefäße (Tab. I. fig. 3 u. 4) und einen einzigen Griffel (Tab. I. fig. 5 u. 6); die Früchte sind Hülsen (Tab. I. fig. 7 und 9) oder Gliederhülsen (Tab. I, fig 8 u. 11).

Die schmetterlingsförmigen Blumen geben diesen Pflanzen ein so eigenthümliches Ansehen, daß sie von den Botanikern nach dieser Blumenform Papilionaceae, Schmetterlingsblumen genannt werden und im System eine besondere natürliche Familie bilden; selbst der Landmann bezeichnet sie mit dem Namen Klee- und Wickpflanzen als eine eigene Pflanzen-Abtheilung. Die Blumenkrone besteht nämlich aus vier Blumenblättern von ungleicher Gestalt und Größe. Das obere und äußerste Blumenblatt (Tab. I, fig. 2, a) heißt das Fähnchen, die zwei folgenden gleichgroßen und einander gegenüberstehenden Blumenblätter (Tab. I, fig. 2, bb) nennt man die Flügelchen, das innerste, aus zwei mit einander

verwachsenen Blättern zusammen gesetzte und kahnförmig gestaltete Blatt ist das Schiffchen (Tab. I, fig. 2, c).

Diese eigenthümliche Blumenform schützt vor einer Verwechselung mit andern Pflanzenfamilien. Indeß ist die Blumenform zwar das wichtigste, nicht aber das einzige Merkmal der Klee- und Wickpflanzen: ihre Hülsenfrüchte, die man im gemeinen Leben Schoten nennt, bieten ebenfalls ein treffliches Kennzeichen dar, das sogar viele Botaniker bewog, unsere Familie Leguminosae, Hülsenfrüchte zu nennen. Die Hülsen bestehen aus einer der Länge nach zweiklappigen Frucht, deren obere Naht die Samen trägt (Tab. I, fig. 9 u. 21; Tab. V, fig. 2, a). In der Reife ist sie trocken und springt der Länge nach auf. Meistentheils haben die Hülsen im Innern keine Querwände, zuweilen (z. B. bei den Saubohnen) findet man aber eine weiche, schäumige Masse, durch welche unvollkommene Querwände gebildet werden; zuweilen biegt sich die untere, nicht samentragende Naht bis auf die obere Naht hinein und es entstehen dadurch zwei Abtheilungen der Hülse (Tab. I, fig. 21, a). In einigen Fällen ist die Hülse sogar durch Verengerungen und durch Querwände (Tab. I, fig. 8 u. 11 und Tab. IV, fig. 2, a) gegliedert, zerfällt nach der Reife in diese Glieder (z. B. die Hülse der Esparsette, siehe ein solches Glied Tab. IV, fig. 1, a) und führt deßhalb den Namen Gliederhülse. In der Kunstsprache zu reden, tragen also die Erbsen, Wicken u. s. w. keine Schoten, sondern Hülsen. Schoten bringen nach der Kunstsprache nur die rapsartigen Pflanzen hervor; sie sind zwar in Form und Beschaffenheit den Hülsen sehr ähnlich, tragen ihre Samen aber an beiden Nähten, haben auch meistentheils eine der Länge nach durchgehende Scheidewand und springen mit Zurücklassung dieser Scheidewand in zwei Klappen auf, wie fig. 15 auf Tab. I darstellt.

Betrachtet man die Samen der Hülse genauer, so sieht man sie durch einen fadenförmigen Samenträger an der Cen-

tralnaht über einander befestigt (Tab. I, fig. 21, b u. Tab. V, fig. 2, a). Jeder Same ist mit einer Doppelhaut, einer dicken äußeren und gefärbten und einer feinen innern, durchsichtigen umgeben; jeder Same besteht aus zwei Samenlappen (Kotyledonen) und aus dem Keime (Embryo). (Tab. I, fig. 10, aa die Samenlappen, b der Keim). Spaltet man z. B. eine Bohne der Länge nach in zwei Theile, so hat man die mehlreichen Samenlappen getrennt und den Keim blos gelegt (Tab. I, fig. 10). An dem Keime selbst bemerkt man ein Schnäbelchen (Tab. I, fig. 12, a) und ein Federchen (Tab. I, fig. 12, b); aus dem Schnäbelchen bildet sich die Wurzel, aus dem Federchen der aufwärts steigende Stock. Besieht man den Samen von außen, so findet man in seiner Mitte ein Mahl, welches die Schnur zurückließ, durch die der Same mit dem Samenträger vor seiner Reife verbunden war. Auf Tab. I, fig. 21, b sind die Samen der Hülse noch unreif und haben diese Schnur, auf Tab. I, fig. 13, a sieht man das Mahl. Man nennt dieses Mahl den Nabel und die ihn erzeugende Schnur die Nabelschnur. Gleich über dem Nabel befindet sich am Samen eine kleine Oeffnung der Haut, das Keimloch genannt (Tab. I, fig. 13, b), das dem Innern des Samens die Feuchtigkeit zuführt und gerade am Schnabelende des Keimes ausgeht. Ohne diese Oeffnung wäre die Keimung des Samens oft nicht gut möglich: die Samenlappen und die Keimtheile könnten nicht erweicht werden, das Wachsthum des Keimes, die Sprengung der Samenlappen würde nicht erfolgen. Nach der Keimung des Samens werden die Samenlappen entweder grün, blattartig und treten zum Licht empor, oder sie bleiben fleischig und kommen dann selten über den Erdboden heraus.

Nach der Blumenkrone und Frucht sind uns die Genitalien der Klee- und Wickpflanzen am wichtigsten. Biegt man nämlich das Schiffchen der Blumenkrone zurück, so findet man beide Arten der Genitalien, Staubgefäße und Stempel (Tab.

I. fig. 14). Die Staubgefäße (Tab. I, fig. 14, a) bestehen bei allen Arten dieser Familie aus zehn freien Staubbeuteln oder Antheren; bei den meisten sind aber neun Staubfäden der neun Antheren in einen Band verwachsen und das zehnte Staubgefäß liegt mit seinem freien Staubfaden an demselben an (Tab. I, fig. 4); bei der Minderzahl sind alle Staubfäden in ein Band verwachsen (Tab. I, fig. 3). Linné nannte die erstere Art der Verwachsung diadelphisch, zweibrüderig, die letztere Art monadelphisch, einbrüderig und setzte die ganze Familie der Klee- und Wickpflanzen in seine siebzehnte Klasse, in die Diadelphia, weil er die Mehrzahl der Arten berücksichtigte. Der Stempel (Tab. I, fig. 14, b, fig. 5 u. 6) hat einen länglichen, grünen Fruchtknoten. An seiner Spitze befindet sich der Griffel mit seiner Narbe (Tab. I, fig. 5 u. 6: a der Fruchtknoten, b der Griffel, c die Narbe).

Auf Tab. I, fig. 18 ist die Blüthe von Spartium Scoparium, dem Besenreis, mit abgefallenen Kronenblättern dargestellt, um die einzelnen Theile der Blume in ihrer Lage zu zeigen: a ist der zweilippige Kelch, b das Band der zehn verwachsenen Staubgefäße, c sind die zehn an ihrem oberen Ende freien Fäden, d die zehn Staubbeutel und e ist der Griffel mit f der Narbe. Spartium ist aso einbrüderig, weil alle zehn Fäden in einem einzigen Bande, b, verwachsen sind. Ebenso gehören die Zeichnungen fig. 2, 4, 6, 8 und 10 auf Tab. II. zu den einbrüderigen Formen. Dagegen muß die fig. 4 Tab. I zu den zweibrüderigen Papilionaceen gezählt werden, weil der zehnte Staubfaden, a, ganz getrennt von den neun übrigen, in b mit einander verwachsenen steht.

Der Kelch ist einblättrig, theilt sich aber in 5 Zähne oder Abschnitte (Tab. I, fig. 1). Nur das Geschlecht Ulex macht hier eine Ausnahme, denn bei ihm sind zwei Kelchabschnitte vorhanden, die bis auf den Grund des Kelches herab gehen und als zwei Blätter erscheinen. Nicht immer sind diese fünf Kelch-

zähne gleichmäßig, gar häufig stehen je zwei und je drei Zähne bei einander (Tab. II, fig. 6) und man sagt dann der Kelch ist zweilippig.

Die Blumen der Klee- und Wickpflanzen blühen in allen Farben, höchst selten in reinem Blau, bilden theils Trauben (Tab. I, fig. 22), theils Köpfchen oder Döldchen (Tab. I, fig. 17), nur ausnahmsweise stehen sie einzeln am Stengel; ihre Blumenstiele sind häufig gegliedert und mit zwei Deckblättchen besetzt.

Die Stengel- und Wurzelblätter dieser Familie gehören zu den ausgebildetsten des Pflanzenreichs. Fast durchgängig sind sie zusammen gesetzt, d. h. an einem gemeinschaftlichen Blattstiele sitzen zwei, drei und mehrere Blättchen, welche beim Welken des Blattes früher als der gemeinschaftliche Blattstiel zu Boden fallen, nicht selten mit Stachelspitzen (Tab. I, fig. 16, d) ausgehen. (Siehe Tab. I, fig. 16 u. 18, c der gemeinschaftliche Blattstiel; b die Blättchen). Man theilt die zusammen gesetzten Blätter in Dreiblätter oder dreizählige Blätter (z. B. Tab. III, fig. 9 beim Klee), in Fingerblätter (z. B. bei der Lupine Tab. I, fig. 20) und in Fiederblätter (Tab. I, fig. 16 u. 19); letztere endigen sich entweder mit Ranken (Tab. I, fig. 16, a die Ranken) und sind paarweise gefiedert, oder mit einem Endblättchen (Tab. I, fig. 19) und sind unpaarig gefiedert. Paarweise gefiederte Blätter sieht man auch Tab. VI, fig. 5, 2 u. 3; unpaar gefiederte Tab. V, fig. 1, 2 u. 3. Die Ranken muß man als verkümmerte Blätter betrachten, bei welchen nur der Mittelnerv des Blattes vorhanden und verlängert ist. Alle Blätter stehen wechselsweise am Stengel, sind wechselständig, wie man sagt; nur die zwei ersten und untersten Blätter der Lupinen und Bohnen findet man gegenständig. Wechselständige Blätter sieht man z. B. Tab. VI, fig. 7. An dem Grunde des Blattes sieht man auch kleinere oder größere, von der Form der übrigen meistentheils

abweichende Blätter (Tab. I, fig. 19, a), die man Nebenblätter oder Afterblätter nennt. Bei dem Geschlechte Lotus sind sie den Stengelblättchen sehr ähnlich (Tab. III, fig. 3, a).

Uebrigens gehören die in unserem Lande wildwachsenden Klee- und Wickpflanzen zu den ein-, zwei- und mehrjährigen Kräutern und zu den Halbsträuchern; doch hat das Ausland auch wirkliche Sträucher und Bäume. Der Blasenstrauch unserer Gärten liefert ein Beispiel für die strauchartige Form, der Akazienbaum unserer Anlagen für den baumartigen Wuchs.

Man zählt auf unserer Erde über 200 Geschlechter und über 3000 Arten von Klee- und Wickpflanzen. Sie sind über alle Theile und über alle Zonen der Erde verbreitet, doch ist ihre Verbreitung nicht gleichmäßig. Die Länder zwischen den Wendekreisen haben den dritten Theil der ganzen Menge; die östliche Halbkugel besitzt das doppelte der westlichen, die nördliche das doppelte der südlichen. Der eigentliche Sitz dieser Familie ist also der nördliche Theil der östlichen Halbkugel, das Viertel der Erde, in welchem wir wohnen. Je mehr man hier den Wendekreisen sich nähert, desto zahlreicher werden die Geschlechter und Arten. Unser Deutschland zählt 171 Species und davon besitzt das nördlich gelegene Neu-Vorpommern gegen 40, das umfangreichere Mecklenburg über 50, das zu Mitteldeutschland gehörige Thüringen über 60 und das süddeutsche Königreich Würtemberg über 70 Arten.

Uebersicht der Geschlechter.

Um zu einer besseren Uebersicht dieser Familie zu gelangen, wird es zweckmäßig erscheinen, wenn wir nach den oben erwähnten Gestalten der Blätter, Genitalien und Früchte folgende Unterabtheilungen bilden:

I.

Ginster.

Sie haben einbrüderige Staubgefäße und einfache (nicht zusammen gesetzte) oder dreizählige (kleeartige) Blätter.

Bei uns Halbsträucher oder Kräuter mit holzigen Stengeln. Ihre Samenlappen verwandeln sich während des Keimens in grüne Blättchen und treten über die Erde hervor. Sie enthalten einen bittern und scharfen Stoff, und einen Schleim, bewirken mehr oder minder heftiges Purgiren, bieten aber im Blattwerke, wo Schleim und Bitterstoff vorherrschen, dem Vieh ein nahrhaftes und gedeihliches Futter dar, gelten übrigens in der Land- und Forstwirthschaft als lästige Unkräuter. Man benutzt sie zur Bereitung der Besen, zum Gerben und besonders zum Gelbfärben. Im gemeinen Leben nennt man sie Geniste.

A. Echte Ginster.

Sie bilden bei uns Halbsträucher und Sträucher, blühen in gelber Farbe, haben an der Spitze faltige, etwas gezahnte Flügel und zweilippige Kelche.

1. Ulex, Heckſame. Die Kelche ſind zweiblätterig, die Hülſen aufgedunſen, kaum länger als die Kelche und zottig behaart, die Stengel und Blätter mit Dornen beſetzt. (Tab. II, fig. 1 die Blüthe, fig. 2 der Kelch und die Genitalien, Tab. I, fig. 9 die Hülſe).

2. Spartium, Beſenkraut. Die Kelche ſind einblätterig, zweilippig und klaffend, die Griffel nach dem Aufblühen ſpiralförmig gewunden, die Hülſen zuſammen gedrückt und vielſamig. (Tab. II, fig. 3 die Blüthe, fig. 4 die Genitalien). Unſere Art beſitzt unten Kleeblätter, oben einfache Blätter.

3. Cytisus, Bohnenſtrauch. Die Kelche ſind unten röhrenartig, oben zweilippig, die Fahnen groß und eirund, die Schiffchen verbergen die Genitalien, die Griffel ſind nicht ſpiralförmig gewunden, die Hülſen zuſammen gedrückt und vielſamig. (Tab. II, fig. 5 die Blume, fig. 6 die Genitalien). Unſere Arten beſitzen Kleeblätter.

4. Genista, Ginſter. Die Kelche ſind faſt mit gleichmäßigen Zähnen begabt, die Fahnen rückwärts geſchlagen; die Schiffchen ſtehen von den Genitalien entfernt, die Hülſen ſind zuſammen gedrückt und vielſamig. (Tab. II, fig. 9 eine Blüthe, fig. 10 die Genitalien, Tab. I, fig. 22 eine Blüthentraube). Unſere Arten haben einfache Blätter und öfters auch dornige Zweige.

B. Hauhecheln.

Sie wachſen als holzähnliche Kräuter empor. Unſere Arten blühen in rother Farbe, haben ganzrandige Flügel und regelmäßige Kelche.

5. Onónis, Hauhechel. Die Stengel ſind drüſig behaart, die Blätter meiſt dreizählig, die Blättchen gezahnt, die Hülſen aufgedunſen und wenigſamig; oft haben die Stengel Dornen. (Tab. II, fig. 7 die Blüthe, fig. 8 der Kelch und die Genitalien).

II.

Geisklee.

Sie haben einbrüderige Staubgefäße und unpaarig gefiederte Blätter.

Man findet sie bei uns als perennirende Kräuter, welche das Trockene suchen. Ihre Samenlappen verwandeln sich während des Keimens in grüne Blättchen und treten über die Erde hervor. Sie enthalten in ihren Blättern Bitterstoff und Schleim, sind also zur Fütterung brauchbare Pflanzen, werden übrigens von den Landwirthen den echten Kleearten nachgesetzt.

6. Anthyllis, Wundklee. Die Blüthen sind gelb und stehen in Köpfchen, die Kelche sind bauchig, die Hülsen einsamig, zusammen gedrückt und vom Kelche bedeckt; die Stengelblätter endigen mit einem größeren Blättchen. (Tab. II, fig. 11 die Blüthenköpfchen, fig. 12 ein Stengelblatt).

7. Galéga, Geisraute. Die Blüthen sind weiß oder violett und stehen in Trauben, die Kelche haben pfriemenförmige Zähne, die Hülsen sind rundlich und vielsamig. (Tab. II, fig. 13 eine Blüthentraube, fig. 14 ein Stengelblatt).

III.

Wolfsbohnen.

Sie haben einbrüderige Staubgefäße und fingerförmige Blätter. (Tab. I, fig. 20 ein fingerförmiges Blatt).

Sie wachsen bei uns nicht wild, sondern werden als Sommergewächse cultivirt. Ihre Samenlappen bleiben fleischig und treten nicht über die Erde empor; ihre ersten und alle nachfolgenden Blättchen sind fingerförmig, ihre Samen groß und mehlreich. Allen Lupinen ist ein bitterer Stoff eigenthümlich, der sich als krystallinische Masse in den Samen findet und durch Einweichen derselben so ziemlich entfernt werden kann.

8. Lupinus, Wolfsbohne. Die Kelche sind tief zweilippig, die Hülsen lederartig, mehrsamig und mit schwammigen Querschichten versehen.

IV.

Echte Kleepflanzen.

Sie haben zweibrüderige Staubgefäße und dreizählige Blätter (Kleeblätter).

Der größere Theil von ihnen besteht aus perennirenden Pflanzen, der kleinere Theil gehört zu den Sommergewächsen. Ihre Samenlappen verwandeln sich während des Keimens in grüne Blättchen und treten über die Erde hervor. Ihre Samenkörner sind klein, ihr Blattwerk ist als Futter eben so wohlschmeckend als gedeihlich und nahrhaft; nur bei einigen Arten wird es durch ein Aroma stark riechend, kann dann nicht mehr als Hauptbestand, sondern nur im Gemenge verfüttert werden.

9. Trigonella, Bockshorn. Die Blüthen stehen einzeln in den Winkeln der Blätter, die mehrsamigen Hülsen sind linienförmig, sichelartig gebogen und mit dem verlängerten Griffel gekrönt; ihre Stengel und Blätter bekommen beim Welken einen durchdringend aromatischen Geruch und behalten ihn lange Zeit. (Tab. II, fig. 15 eine Pflanze mit Blättern, Blüthen und Hülsen).

10. Tetragonólobus, Schotenklee. Die Blüthen stehen einzeln oder gepaart in den Winkeln der Blätter, die mehrsamigen Hülsen sind vierkantig und an jeder Kante geflügelt. (Tab. III, fig. 1 die geflügelte Hülse, fig. 2 die blühende Pflanze).

11. Lotus, Hornklee. Die Blüthen stehen in endständigen Köpfchen, die Hülsen sind zolllang, mehrsamig und mit dem Griffel gekrönt, (Tab. III, fig. 3 bis 4 und Taf. I, fig. 17); die Kleeblättchen haben ungezahnte Ränder.

12. Trifolium, Kopfklee. Die Blüthen stehen in endständigen Köpfchen, die ein- bis zweisamigen Hülsen sind sehr klein, eirund und vom Kelch umschlossen; letzterer bleibt nach dem Verblühen stehen und vertrocknet. (Tab. III, fig. 9).

13. Medicago, Schneckenklee. Die Blüthen stehen in endständigen, rundlichen oder in länglichen Köpfchen, die Fähnchen liegen vom Schiffchen ab, die kleinen Hülsen sind nicht vom Kelch umschlossen, haben mehrere Samen und sind wie Schneckengehäuse oder wie Sicheln gekrümmt. (Tab. III, fig. 7 das Blüthenköpfchen und 8 die Hülse). Ihre Kleeblättchen besitzen oft gegen die Spitze mehrere kleine Zähnchen.

14. Melilótus, Steinklee. Die Blüthen stehen in langen (selten in rundlichen) Trauben; die Hülsen sind klein, lederartig, aufgedunsen, 1 bis 3samig und länger als die Kelche; die Kleeblätter haben am Rande Zähne und erhalten beim Trocknen einen stark-aromatischen Geruch. (Tab. III, fig. 5 die Hülsen, fig. 6 die Blüthentraube).

V.

Fiederklee.

Sie haben zweibrüderige Staubgefäße, unpaarig gefiederte Blätter und theils gegliederte, theils ungegliederte Hülsen.

Ein- und mehrjährige Kräuter (sehr selten Sträucher), deren Samenlappen sich während des Keimens in grüne Blättchen verwandeln und aus der Erde hervorkommen. Ihre Samen sind meistentheils klein und unbedeutend, ihr Blattwerk ist aber sehr nahrhaft, gedeihlich und wohlschmeckend. Nur das Geschlecht Coronilla macht hier eine Ausnahme, denn es führt in den Blättern und Stengeln einen Brechen und Purgiren erregenden scharfen Stoff, hat aber auch blaufärbende Säfte.

A. Stengel krautartig.

— Cicer, Kichererbse. Die Blüthen stehen einzeln in den Winkeln der Blätter. Siehe VI, N. 24. Ihre Samenlappen sind nämlich nicht blattartig, ihre Samenkörner werden groß, rund und mehlreich wie Erbsen.

15. Ornithópus, Krallenklee. Die Kelche sind lang und röhrig, die Blüthen stehen zu zwei bis vier in Büscheln vereinigt oder auch einzeln; die etwas gebogene, gleichbreite Hülse hat rundliche, einer Perlenschnur ähnliche Glieder. (Tab. II, fig. 16 die blühende Pflanze mit den krallenartigen Hülsen).

16. Hedýsarum, Süßklee. Die karminrothen Blumen stehen in ährenförmigen Trauben, die Gliederhülsen sitzen an der Spindel und springen nicht auf, die Glieder sind eckig und stachelig. (Tab. IV, fig. 1 die Blüthentraube, fig. 1, a ein Glied der Hülse, Tab. I, fig. 11 die ganze Gliederhülse).

17. Hippocrépis, Hufklee. Die gelben Blüthen stehen in Köpfchen, die gegliederten Hülsen haben buchtenförmige Lappen, und sind in Form eines Hufeisens gebogen. (Taf. IV, fig. 2 die blühende Pflanze, fig. 2, a die Gliederhülse).

18. Coronilla, Kronenwicke. Die Kelche sind fast zweilippig, die Flügel der gelben oder weißrothen Kronen laufen am Grund in einen Nagel aus, die Blüthen stehen in Köpfchen, die geraden oder nur wenig gebogenen Hülsen haben längliche Glieder. (Tab. IV, fig. 4 die blühende Pflanze, fig. 4, a der fast 2lippige Kelch, 4, b das Fähnchen, 4, c u. 4, d die Flügel, 4, e das Schiffchen).

19. Astrágalus, Tragantklee. Die Kelche sind zweilippig, die Flügel der gelben oder violetten Blumen laufen in einen Nagel aus, die Blüthen stehen in Trauben und Köpfchen, die Hülsen sind nicht gegliedert, ihre untere Naht ist bis zur obern Naht einwärts gebogen und bildet dadurch eine Hülse mit zwei unvollkommenen Fächern. (Tab. IV, fig. 3 die blühende Pflanze, 3, a die Hülse, 3, b die zergliederte Blüthe).

20. Oxytropis, Spitzkiel. Die Blüthen stehen in Köpfchen, ihr Schiffchen endigt mit einer Spitze und ihre ungegliederten Hülsen sind in den Griffel zugespitzt. (Tab. IV, fig. 5, 5, a, 5, b u. 5, c).

21. Glycyrrhiza, Süßholz. Die Kelche sind zweilippig, die gelblichen Blüthen stehen in Aehren oder Köpfchen, ihre Fahnen bedecken die Flügel und Schiffchen. Die ungegliederten Hülsen sind kurz, länglich, zusammen gedrückt und nur 1 bis viersamig. (Tab. V, fig. 1).

B. Stengel holzig.
Strauch oder Baum.

— Coronilla, Kronenwicke. Mit gelben, kopfartig stehenden Blüthen, in Nägeln auslaufenden Flügeln und Gliederhülsen. Siehe Nr. 18.

22. Colútea, Blasenstrauch. Die gelben Blüthen stehen zu 2 bis 6 in armblüthigen Trauben; ihre Fahnen haben am Grunde zwei Schwielen, ihre ungegliederten Hülsen sind weit aufgeblasen. (Tab. V, fig. 2, 2, a u. 2, b).

23. Robinia, Akazienbaum. Die weißen oder rothen Blüthen stehen in langen, blüthenreichen Trauben, ihre Hülsen sind gleichbreit, lang und zusammen gedrückt. (Tab. V, fig. 3 u. 3, a).

VI.
Wicken.

Sie haben zweibrüderige Staubgefäße und paarweise gefiederte, an der Spitze in der Regel mit Ranken sich endigende Blätter. (Nur das Geschlecht Cicer hat unpaarige Fiederblätter, gehört aber wegen der weiter unten angeführten Eigenthümlichkeiten hierher).

Es sind ein- und mehrjährige Kräuter, deren Samenlappen sich nicht in Blätter verwandeln und unter der Erde blei-

ben. Durch ihre Blattranken klimmen sie an anderen Gewächsen empor, man sagt sie klettern. Durch ihre ansehnlichen, mehlreichen Samen werden sie für die Ernährung der Menschen und Thiere sehr wichtig. In dem Mehle dieser Samen tritt das Legumin, ein eigenthümlicher Stoff, der das Hartbleiben in Kalkwasser gekochter Samen veranlaßt, ganz besonders hervor.

24. Cicer, Kichererbse. Die Blätter sind unpaarig gefiedert und daher rankenlos, die Kelchzipfel zugespitzt, und die Hülsen aufgeblasen. (Tab. VI, fig. 1).

25. Orobus, Walderbse. Die Blätter sind zwar paarweise gefiedert, aber rankenlos, denn der gemeinschaftliche Blattstiel endigt sich nur in ein kleines Spitzchen. (Tab. V, fig. 4). Die Blumen dieses Geschlechts werden beim Welken dunkler, daher sieht man an ihren Blüthentrauben Blumen von zweierlei Farbe, die älteren und dunkleren am untern Ende, die jüngeren und helleren an der Spitze der Blüthentraube.

26. Ervum, Linsenwicke. Die paarweise gefiederten Blätter endigen mit Ranken; die kleinen Blüthchen sind kaum größer als die Kelche, ihr Griffel ist unter der kopfförmigen, haarigen Narbe fast kahl. (Tab. VI, fig. 3, 3, a der Fruchtknoten mit dem kahlen Griffel und der Narbe).

27. Vicia, Wicke. Die paarweise gefiederten Blätter endigen mit Ranken; die Blüthen sind weit größer als ihre Kelche und ihre Griffel besitzen unter der Narbe einen Bart von feinen Haaren. (Tab. VI, fig. 2 und 2, a der Stempel mit dem bärtigen Griffel).

28. Lathyrus, Platterbse. Die paarweise gefiederten Blätter endigen mit Ranken; die Blüthen, weit größer als ihre Kelche, haben Griffel, die an der Spitze breit und platt gedrückt sind. (Tab. VI, fig. 5 u. 5, a).

29. Pisum, Erbse. Die paarweise gefiederten Blätter endigen mit Ranken; ihre Blüthen sind weit größer als ihre

Kelche, die Fähnchen groß, breit und zurückgeschlagen und die Griffel sehr behaart.

VII.

Bohnen.

Sie haben zweibrüderige Staubgefäße und dreizählige Blätter; ihre Stengel winden sich empor.

Es sind einjährige Culturgewächse, deren Samenlappen sich nicht in Blättchen verwandeln, doch öfters mit über die Erde empor kommen. Ihr windender Stengel schlingt sich um die Stangen und Pflanzenstengel herum, aber von der Rechten zur Linken (nicht wie der Hopfen von der Linken zur Rechten). Die Hülsen sind öfters durch lockeres Parenchym in Querwände getheilt. Die großen und mehlreichen Samen dienen den Menschen und Thieren zur Speise; auch sie kochen sich wie die Körner der vorigen Abtheilung durch ihr Legumin in Kalkwasser hart.

30. Phaseolus, Bohne. Die Blättchen der Dreiblätter sind herzförmig und zugespitzt, die Kelche zweilippig und die Schiffchen sammt den Gefäßen spiralförmig zusammen gedreht.

I.

Ginster.

Mit einbrüderigen Staubgefäßen und einfachen oder dreizähligen Blättern. Sie sind nach Seite 17 mehr für den Techniker als für den Landwirth nützlich, werden sogar nicht selten als lästige Unkräuter schädlich.

A.

Echte Ginster.

Bei uns Halbsträucher mit gelben Blumen; nur die ausländischen Ziergewächse kommen als Sträucher vor.

1.

Ulex.

Heckſame.

1. U. europaeus L. Gemeiner Heckſame, Stechginster, Heideginster, Scorpionkraut.

♄. 5—6. Der aufrechte Stengel trägt linienförmige, in eine Stachelspitze auslaufende Blätter; nahe den rostgelben Kelchen stehen eiförmige, braune Deckblättchen (Tab. II, fig. 1, a und 2, a); mit Ausnahme der gelben Blume sind alle Theile der Pflanze behaart. (Tab. II, fig. 1 u. 2; Tab. I, fig. 9).

Dieser mit grünrindigen Aesten begabte Halbstrauch wird 3 bis 7 Fuß hoch und steht zwischen Gesträuchen auf magerem

Sandboden. Seine Hülsen reifen im August und streuen die kleinen, braunen, fast herzförmigen Samen weit umher. Letztere keimen im folgenden Frühling mit zwei länglichen Samenblättchen. Wegen der stachelspitzigen Blätter, die mit den Wachholderblättern einige Aehnlichkeit haben und immergrün sind, ist eine Verwechselung mit den dornigen Ginstern nicht möglich.

Der Heckſame dient als Brennmaterial; seine schönen, wohlriechenden Blumen geben eine gelbe Farbe und sein Laubwerk wird, wenn man es quetscht und auf diese Weise den Stacheln die Schärfe benimmt, ein gesundes und nahrhaftes Pferdefutter.

In Holstein und Mecklenburg, bei Pirna, Salzungen und Verden.

2.

Spartium.

Besenkraut.

1. Sp. Scoparium L. Pfriemen, großer Ginster, Hasenheide, Bramen.

Syn. Genista Scoparia Lam. Cytisus Scoparius Lk. Genista hirsuta Mnch. Sarothamnus Scoparius Wimm.

♄. 5—6. Die aufrechten, grünen, ruthenförmigen und eckigen Zweige tragen unten dreizählige, oben nur einfache Blätter; die Blättchen sind verkehrt eiförmig, die großen gelben Blumen sitzen einzeln in den Blattwinkeln, die Hülsen haben am Rande Wimperhaare und springen elastisch auf. (Tab. VI, fig. 6; Tab. II, fig. 3—4).

Dieser 2—5 Fuß hohe Halbstrauch steht auf sandigem Land in trockenem Boden. Seine braunen, den Erbsenhülsen an Größe gleichenden Früchte reifen im August und September. Man schätzt seine Lebensdauer auf 10 Jahre, doch dauert er

in besserem Boden auch länger. Seine dornenlosen Aeste schützen vor einer Verwechselung mit Ulex und den dornigen Ginsterarten, seine Kleeblätter unterscheiden ihn von Genista tinctoria und seine eckigen Ruthen von Cytisus nigricans.

Das Besenkraut ist für die Forsten zwar Unkraut, leistet aber zur Anlegung eines Waldes auf dürrem, sandigem Boden vortreffliche Dienste: denn es wächst rasch empor und giebt der jungen Holzsaat den nöthigen Schutz gegen Sonne und Wind. Man sammelt zu diesem Zwecke die Samen bei ihrer Reife und säet sie im Herbst ohne Vorbereitung des Landes auf den Boden. Sie gehen im Frühjahre leicht auf und keimen mit zwei rundlichen Samenlappen. Das Blattwerk giebt dem Wild ein gutes Futter, wird auch von Schafen und Ziegen gern gefressen. Aus den Zweigen verfertigt man Kehrbesen, daher der deutsche Name und der Speciesname Scoparium (von scopa, Besen). Die Rinde färbt braun, das Blattwerk und die Blüthe gelb, doch zieht der Färber die Genista tinctoria vor. Die Samen sind ölreich, aber nicht frei von jenem scharfen Stoffe, der Purgiren bewirkt, daher als Kaffeesurrogat nicht zu empfehlen.

Ueberall wo sandiger Boden sich findet, besonders im Sand und in der Schieferformation, bedeckt es den Boden und giebt den steilen Berghalden einen schönen Frühlingsschmuck.

3.

Cytisus.

Bohnenstrauch.

1. C. nigricans L. Kleiner Bohnenbaum, kleiner Geisklee.

ђ. 6—7. Der aufrecht stehende Strauch treibt aufrechte ruthenförmige und runde Aeste, die bis zur Blüthe hinauf mit gestielten Kleeblättern

besetzt sind. Die verkehrt eiförmigen Blättchen der Dreiblätter endigen an der Spitze mit kleinen Stachelspitzen und haben auf der Rückseite seidenartige Behaarung; die Blüthen stehen in endständigen, aufrechten Trauben, ihre Kelche und Hülsen sind mit Seidenhaaren bedeckt.

Der kleine Bohnenbaum wird $1\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß hoch und erreicht ein Alter von 10—20 Jahren. Er liebt die sonnigen Stellen des leichten Bodens und erhält beim Einlegen eine schwärzliche Farbe, daher auch der Name nigricans. Seine Kleeblätter unterscheiden ihn von Genista tinctoria, seine traubigen Blüthen und stachelspitzigen Blätter von Spartium und seine dornenlosen Zweige von den übrigen Ginsterarten. Unsere Gartengewächse aus dem Geschlechte Cytisus haben andere Stellung der Blüthen und Blätter. Am ähnlichsten ist Cytisus Laburnum, dessen Trauben aber nicht aufrecht stehen, sondern herabhangen und Cytisus sessilifolius, dessen Blätter ungestielt sind. (Tab. II, fig. 5 u. 6).

Der Nutzen ist sehr beschränkt. In der Wildniß gewährt er Schafen und Ziegen ein gutes Futter, cultivirt dient er zur Verschönerung der Gartenanlagen, namentlich zur Bepflanzung buschiger Blumenbeete.

Im südöstlichen Deutschland, namentlich in Oestreich, Bayern, Sachsen und Schlesien, aber auch in Thüringen, z. B. bei Rudolstadt.

2. C. Laburnum L. Großer Bohnenbaum, Goldregen, Kleebaum.

♄. 5—6. Der 6 bis 15 Fuß hohe Strauch ist an den Zweigen überall mit großen, langgestielten Kleeblättern besetzt; seine 4 bis 8 Zoll langen Blüthentrauben hangen herab.

Bei uns nur zur Zierde der Gärten und leicht von der vorigen Art durch die beträchtliche Größe aller Theile, und durch die hangenden Blüthentrauben zu unterscheiden. Die Blättchen des Kleeblattes sind zollgroß und größer, elliptisch und stachelspitzig, die Hülsen braun und seidenhaarig, die Samen schwarz. Er liebt ein lockeres Erdreich, besonders den fruchtbaren Sand, läßt sich durch Samen leicht vermehren; man säet ihn am besten in Reihen.

Als Werkholz empfiehlt sich das weißgelbe, schwarz gestreifte Holz durch seine außerordentlich große Härte, als Zaunholz wird der Bohnenstrauch wegen der zierlichen Blüthen und nutzbaren Blätter verwendet. Man muß die 4—5 Fuß hohen Aeste zu diesem Zwecke herabbiegen und öfters beschneiden.

In Italien und Illyrien wild wachsend. In kalten Mainächten erfrieren seine Blüthen.

3. C. sessilifolius L. Italienischer Bohnenstrauch, Garten-Cytisus.

♄. 6. Der 3 bis 6 Fuß hohe Strauch ist an den Ruthen mit stiellosen Kleeblättern besetzt; die Blättchen des Dreiblattes sind verkehrt eiförmig, beiderseits haarlos und kurz zugespitzt, die Blüthen stehen in endständigen, meist 6blüthigen und aufrechten Trauben.

Bei uns nur als Zierstrauch in Gärten und leicht von ähnlichen Gewächsen durch die sitzenden Kleeblätter zu unterscheiden. Die Ableger und Wurzelsprossen kommen im thonigen und lehmigen Boden leicht fort, nur im mageren Sande gedeihen sie nicht gut.

Der Nutzen beschränkt sich auf den Gebrauch der Blätter zum Schaffutter und auf die Verzierung der Gärten.

Wildwachsend am Bodensee und im südwestl. Europa.

4. C. capitatus L. Kopfförmiger Bohnenstrauch.

♄. 5—8. Der 2 bis 3 Fuß hohe, durch sperrige Aeste sich auszeichnende Strauch trägt an den Spitzen der Blüthenzweige kopfförmig gestellte Blumen; die Unterfläche der Kleeblätter und alle grünen Theile der Pflanze sind mit weißen, dichten Filzhaaren bedeckt, welche im Alter rothbraun werden.

Bei uns nur als Zierstrauch der Gärten. Durch sein filziges Blattwerk und durch seine Blüthenköpfchen wird er leicht kenntlich und läßt sich sowohl mit Samen als auch mit Wurzelbrut vermehren.

Der Nutzen beschränkt sich auf die Ziergärten. Seine Kleinheit und sein langes Blühen geben ihm bei Anlegung von Blumenstrauch-Beeten vor andern Büschen den Vorzug.

In Böhmen, Bayern, Oesterreich und Tyrol wild wachsend.

4.
Genista.
Ginster.

A. Mit unbedornten (wehrlosen) Stengeln.

1. G. sagittalis L. Flügelginster, Pfeilginster, kleine Erdpfriemen, Schafrippe.

Syn. Cytisus sagittalis K. Spartium sagittale Roth.

♄. 5—6. Die auf der Erde liegenden Stengel treiben aufsteigende, krautartige, breitgeflügelte und durch Absätze der Flügel gliederartige Zweige; an den Flügeleinschnitten sitzen die eiförmigen, ganzrandigen, etwas haarigen Blät-

ter; an der Spitze der Zweige kommen die in einer ährenartigen Traube gestellten Blumen hervor.

Dieser buschige, gegen 1 Fuß hohe Halbstrauch unterscheidet sich durch seine geflügelten Stengel von allen übrigen Arten der Ginster, bedeckt die Triften und giebt den Schafen ein gutes Futtter. In Gegenden, wo er häufiger steht, sammelt man ihn blos zur Fütterung der Schafe ein, denn die Kühe geben nach seinem Genusse bitter schmeckende Milch. Die Vermehrung geschieht durch die gelblichen Samen.

In Süddeutschland an vielen Orten sehr gemein, in Norddeutschland selten.

2. G. tinctoria L. Färberginster, Gelbkraut, gelbe Scharte, Galleisen, Grünholz, Färberpfriemen.

♄. 5—7. Der Stengel hat aufrechte, krautartige, runde, mit lanzettförmigen Blättern besetzte, nach oben vielverzweigte Aeste; an den Spitzen der Zweige sitzen die Blumen in kurzen, ährenförmigen Trauben. (Tab. VI, fig. 4 ein blühender Zweig; Tab. II, fig. 9—10 die Blüthe).

Ein fußhoher, auch wohl zwei Fuß hoher Halbstrauch der Wälder des leichteren Bodens, besonders des Sandes. Seine Blätter sind ganzrandig, stachelspitzig und etwas haarig; seine an den Spitzen der zahlreichen Zweige stehenden Blüthen bilden eine aus mehreren kleinen Trauben zusammen gesetzte Rispe und seine Hülsen tragen olivenbräunliche Samen. Der Färberginster unterscheidet sich durch ungeflügelte Aeste vom Flügelginster, durch dornenlose Aeste von den folgenden Arten und durch einfache, lanzettförmige Blätter von den vorigen, mit Kleeblättern begabten Geschlechtern.

Er liefert in seinen blühenden Zweigen dem Färber ein wichtiges Farbmaterial, welches ein dauerhaftes Gelb und auf Blau ein dauerhaftes Grün giebt. In Kalkwasser gekocht und mit Alaun versetzt, erhält man aus dem Ginster das Schüttgelb, mit Kali ein Orangegelb. Auch zur Zierde in Gärten ist er zu gebrauchen, nur darf der Boden nicht zu streng sein. Als Futtergewächs ist er nur für Schafe zu benutzen, denn wenn man ihn den Kühen giebt, so erhält die Milch einen bitteren Geschmack.

Ueberall in der Sandregion und im leichten Kalk an lichten Stellen der Waldungen zu finden.

3. G. pilosa L. Haariger Ginster, Maipfrieme, Heidepfrieme, rauhe Hasenheide.

Syn. Spartium pilosum Roth. Genistoides tuberculata Moench.

♄. 5—7. Der niederliegende Stengel treibt aufsteigende, braune, holzige und knotenreiche Aeste; aus den Knoten kommen die kleinen, eiförmigen, stumpfen Blätter hervor, welche einzeln und zu 3 bis 4 in Büscheln sitzen. Die Blumen sitzen in den Winkeln der Blätter, nahe der Spitze der Zweige. Die Unterseite der Blätter, die Kelche, Kronen, Fruchtknoten und Hülsen sind mit angedrückten, seidenartigen Haaren besetzt.

In der Sandregion auf lichten Waldplätzen. Durch seine Behaarung und achselständigen Blüthen macht er sich kenntlich. Am meisten gleicht er der Genista anglica, ist aber dornenlos und dadurch leicht zu unterscheiden.

Die Schafe fressen das bittere Kraut sehr gern, für die Kühe ist es nicht zu empfehlen.

An vielen Orten in Deutschland.

B. Mit bedornten (bewaffneten) Stengeln, aber mit dornenlosen Zweigen.

4. G. anglica L. Englischer Ginster.

♄. 5—6. Die alten, holzigen Stengel sind braun und bedornt, die jungen, haarlosen und blattreichen Zweige dornenlos, die 3 Linien langen, eirundlichen, stachelspitzigen Blätter haarlos. Die Blüthen sitzen an der Spitze der Zweige in Trauben.

Der englische Ginster wächst auf sandigen Heiden und Triften, hat im Blattwerk und Blüthe mit Genista pilosa manche Aehnlichkeit, besitzt aber dornige Stengel. Mit der folgenden Art ist er leicht zu verwechseln, wenn man die 3 mal längeren, lanzettförmigen Blätter, die haarigen Zweige und kleinen Nebenblätter der Genista germanica unberücksichtigt läßt.

Die Schafe fressen das Kraut auf der Weide. Von den blühenden Zweigen verfertigt man ein schönes und dauerhaftes Gelb.

In Norddeutschland und Schlesien.

5. G. germanica L. Gemeiner Ginster, Stachelginster, stechende Erdpfrieme.

♄. 5—6. Die alten holzigen Stengel sind braun und bedornt, die jungen behaarten und blattreichen Zweige dornenlos, die $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ Zoll langen, lanzettförmigen Blätter und die Kelche behaart. Die Blüthen sitzen an der Spitze der Zweige in Trauben. (Tab. I, fig. 22 eine Blüthentraube).

Von der vorigen Art unterscheidet sich der deutsche Ginster durch seine Behaarung und durch die kleinen Nebenblättchen der Blätter; doch könnte man ihn wegen der Aehnlichkeit der Blätter mit Genista tinctoria verwechseln, wenn man nur die dor-

nenlosen Zweige, nicht aber auch den untern dornigen Stengel betrachtet, der manchmal durch die zahlreichen Zweige bedeckt wird. Der Halbstrauch wird 1—2 Fuß hoch, steht auf sandigen Heiden und Triften, reift seine braunen Samen im August und September.

Der Hauptstoff dieses Gewächses ist der Gerbestoff, welcher sonst in der Medicin angewendet wurde.

Ueberall in Deutschland gemein.

B.

Hauhecheln.

Bei uns Kräuter mit holzähnlichen Stengeln, rothen Blumen und faltenlosen, ganzrandigen Flügeln. (In Südeuropa blühen einige Arten auch gelb).

5.

Ononis.

Hauhechel.

1. O. spinosa L. Stachelige Hauhechel, Ochsenbrech, Weiberkrieg, Harnkraut, Hartheu, Katzensperre, Wetzsteinkraut.

Syn. O. arvensis β, spinosa Sm. O. campestris K.

♃. 6—8. Die Stengel und Aeste stehen aufrecht, haben 2 Reihen Haare; ihre Blätter sind einfach und dreizählig, eirundlich und gegen die Spitze gezahnt, ihre Dornen nach unten gepaart, nach oben einfach. In den Blattwinkeln sitzen die Blüthen einzeln; die Hülsen derselben werden länger als die Kelche und enthalten drei Samenkörner. (Siehe Tab. VIII, fig. 1 u. Tab. II, fig. 7 u. 8).

Die stachelige Hauhechel unterscheidet sich durch ihre gezahnten Blätter und rothen Blüthen von allen vorigen Arten

der Ginster, ist aber leicht mit den zwei folgenden Species zu verwechseln. Von Ononis repens trennt man sie durch ihre aufrechten und nur an zwei Seiten behaarten Stengel, von Ononis hircina durch ihre Dornen und einzeln stehenden Blüthen. Die Hülsen der Ononis spinosa haben auch 3 Samen, die der repens nur zwei. Sie bildet einen fußhohen Busch und steht in leichtem Boden, sowohl im Sand- als im Kalklande.

Wenn die Hauhechel ausschlägt, fressen die Schafe und Rinder ihr Blattwerk sehr gern; sobald die Blätter und Zweige aber älter werden, nehmen sie es nur im Nothfall, denn das Blattwerk erhält einen unangenehmen bocksartigen Geruch. Die Wurzel hat eröffnende Kräfte und wirkt zugleich auf die Nieren. Man gebraucht sie als eröffnendes Mittel bei Pferden. Das Blattwerk wird in der Färberei angewendet, giebt der mit Alaun behandelten Wolle eine gelbe, und der mit Eisenvitriol behandelten eine lauchgrüne Farbe. Die verbrannte Pflanze hat viel Kali.

Ueberall in Heiden und Triften und selbst auf Aeckern als lästiges Unkraut.

2. O. repens L. Kriechende Haubechel u. s. w. wie Nr. 1.

Syn. O. procurrens Wallr. O. arvensis Lam.

♃. 6—8. Die Stengel liegen am Boden, die überall mit filzigen Haaren bedeckten Aeste steigen empor, haben meistentheils 3zählige, eirundliche und gegen die Spitze gezahnte Blätter und immer nur einfache Dornen. Alle Blumen sitzen einzeln in den Winkeln der Blätter, die Hülsen bleiben kürzer als die Kelche und tragen blos 2 Samen.

Die kriechende Hauhechel erkennt man an ihren zwar dornigen, aber rund herum behaarten Stengeln und Aesten. Nie stehen die Stengel aufrecht, obwohl die blühenden Aeste nach oben streben. Die obersten Aeste sind öfters ganz dornenlos. Von der folgenden Art unterscheidet man sie durch ihre wenigstens nach unten zu dornigen Aeste und durch ihre einzeln sitzenden Blumen. Die kriechende Hauhechel hat nach dem verschiedenen Standorte mehr oder weniger klebrige Zweige: steht sie auf trockenem Boden, so findet man sie weniger klebrig; wächst sie aber auf dürrem Erdreiche, so ist sie über und über mit drüsigen Haaren besetzt.

Nutzen und Standort wie bei der vorigen Art.

3. **O. hircina Jacq.** Bockshechel, stinkende Hauhechel, Stallkraut.

Syn. O. altissima Lam. O. arvensis Rtz. O. foetens All. O. mitis Gmel.

♃. 6—8. Die aufrechten, oder doch wenigstens am obern Ende empor gerichteten, dornenlosen Stengel sind dicht mit klebrigen Drüsenhaaren besetzt; die Blüthen stehen zu zweien in den Blattwinkeln und formen eine Art Aehre; die Hülsen haben 2 Samen und sind kürzer als die Kelche.

Im Blattwerk ist sie den beiden vorigen Arten ähnlich, doch läßt sie sich durch die dornenlosen Zweige und paarweise in den Blattwinkeln sitzenden Blumen leicht von ihnen unterscheiden.

Diese Art ist zum Futter am wenigsten tauglich, denn sie ist am meisten klebrig und riecht am stärksten, worauf auch die deutschen Namen: Bockshechel, Stallkraut hindeuten; als Heilkraut hat sie aber die wirksamsten Kräfte.

Nur in den Ostseeländern und in Schlesien.

II.

Geisklee.

Mit einbrüderigen Staubgefäßen und unpaarig gefiederten (mit einem Endblättchen begabten) Blättern. Sie sind nach Seite 19 für Deutschland unwichtigere Futterpflanzen.

6.

Anthyllis.

Wundklee.

1. A. Vulneraria L. Wundklee, Wollblume, Katzenklee, Brustkraut.

Syn. Vulneraria Anthyllis Scop.

♃. 5—7. Die Wurzelblätter sind langgestielt und einfach, die Stengelblätter gefiedert; das Endblättchen des Fiederblattes ist weit größer als die übrigen und die Blumenköpfe stehen meistens gepaart an der Spitze der 4 bis 12 Zoll langen, unten liegenden, oben empor gerichteten Stengel. (Tab. II, fig. 11—12).

Man erkennt den Wundklee an den großen Endblättchen der gefiederten Blätter. Alle Blätter, auch die gelblichen Stengel und Kelche, sind mit weichen Haaren besetzt. Im Flugsande des Meeres giebt es auch eine Spielart mit seidenartig glänzenden Haaren und tief orangegelben Blüthen, die man Anthyllis maritima nennt.

Der Wundklee war früher als ein adstringirendes Mittel im Gebrauch; man wendete ihn besonders als Wundmittel an. Die Schafe und Ziegen fressen ihn sehr gern, daher muß er als ein Weidefutter erster Qualität gelten. Die Pflanze besitzt auch Farbestoff, denn das Kraut färbt gelb und die Blüthe

blau; dennoch benutzt man es nur selten als Farbematerial, weil man den Färberginster zu diesem Gebrauche vorzieht.

Ueberall auf trockenen Stellen; besonders häufig im Kalklande.

7.

Galega.
Geisraute.

1. G. officinalis L. Geisklee, Ziegenklee, Fleckenklee, ewiger Klee.

♃. 6—8. Die vielköpfige Wurzel treibt ästige, aufrechte, 2 bis 5 Fuß hohe Stengel, deren Blätter 13 bis 17 längliche, haarlose und stachelspitzige Fiederblätter haben. Die Blüthentrauben der weißen oder lilafarbigen Blumen sind länger als die Blätter, die Hülsen stehen steif in die Höhe gerichtet. (Tab. II, fig. 13 u. 14).

Die Geisraute kann mit andern Fiederkleearten nicht leicht verwechselt werden, besonders wenn man ihren staudenförmigen Wuchs und die Farbe ihrer in Trauben gestellten Blumen beachtet. Nachdem die Samenlappen sich entwickelt haben, treibt die Pflanze ein einfaches Blatt; das zweite Blatt besteht aus 2 Blättchen, das dritte und vierte Blatt hat die Gestalt der Kleeblätter und vom 5ten Blatte beginnen die Fiederblätter, deren Fiedern sich mit der Höhe und dem Alter der Pflanze mehren. In der Jugend sind ihre Stengel zart, später werden sie holzig.

Diese Kleeart, welche zum Anbaue sehr empfohlen wurde, hat allerdings mehrere gute Eigenschaften: ihre schleimig-bitteren Blätter sind nahrhaft und gedeihlich, ihre Stengel vor der Blüthe sehr zart und saftreich und ihre Wurzeln dauern viele Jahre hindurch. Indeß ist die Geisraute mit Recht bei uns nicht gebräuchlich; sie würde in unserer Cultur den besten und

wärmsten Boden in Anspruch nehmen, dabei dennoch in harten Wintern ausgehen und niemals einen geschlossenen Stand bilden. Für die besten Ländereien mangelt es uns aber nicht an Kleearten, die an geschützten Stellen bei gehöriger Vorsicht höchst selten auswintern, dabei einen geschlossenen Stand bilden, der den Boden vor Austrocknung und Dürre schützt und die Masse des Futters vermehrt. Die Geisraute macht sich daher für uns entbehrlich. Sollen wir neue Kleearten für den Anbau prüfen, so müssen sie vor Allen für geringere Bodenarten geeignet sein. Wenn man die Geisraute auf magere Stellen an sonnige Berge ansäete, so dürfte der Ertrag der Mühe nicht lohnen. Die Empfehlung des Geisklee's als Futterpflanze gehört also zu der Menge voreiliger Anpreisungen, die meistentheils von Männern stammen, welchen die landwirthschaftlichen Verhältnisse mehr oder weniger fremd sind. Als Ziergewächs kann sie indeß manche Stelle verschönern.

In Italien, Oesterreich, Böhmen und Baiern auf gutem Erdreiche wild wachsend.

III.

Wolfsbohnen.

Mit einbrüderigen Staubgefäßen und fingerförmigen Blättern. (Siehe Tab. I, fig. 20 ein fingerförmiges Blatt). Sie sind nach Seite 19 bei uns nicht einheimisch, zeichnen sich durch ein bitteres, krystallinisches Harz aus, welches sich in den Samen erzeugt und durch Einweichen der Samenkörner so ziemlich entfernt werden kann.

8.

Lupinus.

Wolfsbohne.

1. L. albus L. Weiße Lupine, Feigbohne, türkische Wicke, Ramsbohne, Wolfsbohne.

☉. 6—7. Die aufrechten, 1—3 Fuß hohen Stengel sind wie die fingerförmigen Blätter mit weichen Haaren bedeckt, und tragen an ihrer Spitze ährenförmige Trauben von weißen Blüthen.

Sie unterscheidet sich von ihren verwandten Arten durch die weißen Blumen, durch die ganze Oberlippe der Kelche und durch die verkehrt lanzenförmigen, in das Eirundliche, übergehenden Blättchen der Fingerblätter. Am ähnlichsten ist sie der sprossenden Wolfsbohne, Lupinus prolifer, (L. Termis Forsk.) hat aber weder die kleinen Deckblättchen am Kelche, noch die blaulichen Spitzen der Schiffchen. Uebrigens stehen ihre Fingerblätter immer der Sonne zugekehrt, und diese Eigenschaft hat sie mit andern Lupinenarten gemein. Ihr Lieblingsboden ist ein warmes, leichtes, doch kräftiges Land, ihre Cultur gleicht der der gemeinen Gartenbohne.

Die Lupine ist mehr für den Süden als für Deutschland von Wichtigkeit, wird dort zur Gründüngung öfters benutzt (Italien), häufiger aber zur Speise gebraucht (Spanien, Italien und Griechenland). Bei uns baut man sie hier und da zur Fütterung des Vieh's und als Kaffeesurrogat. Man weicht die gelblichen Bohnen vor der Fütterung in Wasser ein, um den bittern Stoff zu entfernen. Uneingeweicht sind sie dem Vieh nicht gesund, weil sie dann heftiges Abführen bewirken. Lupinen-Kaffee bereitet man von den unreifen Samen, die man schneidet, trocknet und röstet.

Im Saalthal und an einigen Orten in Thüringen, mehr noch in Franken und Schwaben angebaut.

Zusatz. Man kann zu obigen Zwecken jede der anderen Arten von Wolfsbohnen benutzen, die der Gärtner als Zierpflanze zieht. Am häufigsten sieht man in Gärten 1. Lupinus angustifolius, mit linealen Fingerblättchen, zweitheiliger Oberlippe der Kelche und blauen Blumen; 2. Lupinus hirsutus, mit länglichen haarigen Fingerblättchen, 2theiliger Oberlippe, 3theiliger Unterlippe der Kelche und blauen oder rothen Blumen; 3. Lupinus pilosus, von der vorigen Art durch die ganzen (nicht 3theiligen) Unterlippen der Kelche geschieden; 4. Lupinus variegatus, durch bunte Blumen und 5. Lupinus luteus, durch gelbe Blumen kenntlich.

VI.

Echte Kleepflanzen.

Mit zweibrüderigen Staubgefäßen und dreizähligen Blättern (Kleeblättern). Nach Seite 20 sind sie ausdauernde oder einjährige Kräuter und werden meistentheils als Futterpflanzen, in der Minderzahl als aromatische Kräuter benutzt.

9.

Trigonella.

Bockshorn.

1. T. Foenum graecum L. Kuhhorn, Fönugraec, griechisches Heu, Siebenzeiten, Grünschaub.

⊙. 6—7. Die ½ bis 1½ Fuß hohen, fast unverästelten, oben haarigen Stengel tragen einzeln in den Blattwinkeln sitzende, hellgelbe Blüthchen. Die Kleeblätter bestehen aus haarlosen, verkehrtlänglichen, oben gezähnelten, stachelspitzigen Blätt-

chen, die linienförmigen, steifen, 3 bis 5 Zoll langen Hülsen sind etwas gebogen, die Samen hellgelb. Mit dem Trockenwerden bekommt diese Pflanze einen stark-aromatischen Geruch. (Tab. II, fig. 15.)

Durch die einzeln stehenden, sitzenden Blüthchen, durch die langen, hornförmigen Hülsen und durch den schon an der lebenden Pflanze bemerkbaren Geruch ist dieses Gewächs kenntlich genug. Man säet die kleinen Bohnen am Ende des Aprils in ein gut bearbeitetes Land, bringt sie am zweckmäßigsten in einen guten mürben, aber nicht geilen Boden und erhält ihn rein vom Unkraute. Die Ernte beginnt, wenn die Mehrzahl der Hülsen reif ist; die Nachreife der Samen muß man an einem trockenen und luftigen Orte geschehen lassen. Ist der Boden zu geil und schattig, so wächst die Pflanze zu sehr in das Blatt; wendet man zur Nachreife die gehörige Sorgfalt nicht an, so werden die Samen schwarz statt hellgelb und verlieren mehr als ¾ des Werthes. Man drischt sie aus den Hülsen und verkauft sie an Kräuterhandlungen. Aus Thüringen gehen sie meistentheils nach Magdeburg.

In den Samen des Bockshorns findet sich viel Schleim, mit ätherischem und fettem Oele verbunden. Man gebraucht sie in der Medicin, besonders äußerlich, zur Erweichung von Geschwüren, weniger innerlich, als gelindes Reitzmittel und wendet sie vorzüglich bei Pferden an. Auch werden sie in der Färberei und in der Linnenfabrikation zum Steifen der Leinewand benutzt. Den Anbau des Bockshorns findet man um Erfurt, im Saalthal und auch anderwärts in Thüringen. Als Futterpflanze kann das Kraut nur im Gemeng mit Gräsern und andern nicht riechenden Pflanzen gebraucht werden, weil es dem Vieh allein gefüttert zu stark riecht. Für einen Morgen braucht man 20 Pfund Samen, erntet 1000 bis 1800 Pfund. Im Bezug auf die Höhe des Reinertrags kommt es darauf an, ob der Tagelohn der Arbeiter hoch oder niedrig steht, oder ob dem

Besitzer des Grundstücks Arbeiter leicht zu Gebote stehen. Jedenfalls passt der Anbau nicht für große Güter, sondern mehr für den Kleinbauer.

In Südeuropa wild wachsend.

10.

Tetragonolobus.

Schotenklee.

1. T. siliquosus Roth. Gemeiner Schotenklee, wilde Spargelerbse, gelber Schotenklee.

Syn. Lotus siliquosus L. Tetragonolobus prostratus Mnch. Tetragonolobus Scandalida Scop.

♃. 5—6. Der 6 bis 10 Zoll lange, aufsteigende Stengel trägt Kleeblätter mit 2 schief-eiförmigen Nebenblättchen. Die Blättchen der oberen Kleeblätter sind fast rhombisch gestaltet, die einzeln stehenden, schwefelgelben Blüthen sitzen an langen Stielen, welche weit über die Blätter hinaus ragen, die vierkantigen Hülsen haben schmale Flügel und schließen mehrere Samen ein. (Tab. III, fig. 1 u. 2).

Auf feuchten Wiesen, besonders in den Naßgallen des Thonmergels. Der Schotenklee hat durch seine einzeln stehende, langgestielte Blüthe ein so eigenthümliches Ansehen, daß er nicht mit andern Arten dieser Abtheilung verwechselt werden kann. Die obern Blätter sind unterseits weichhaarig.

Der Schotenklee ist für jede Art unserer Hausthiere gesund, nahrhaft und wohlschmeckend, steht aber als sparsam vorkommendes Kraut den nahe verwandten Lotusarten an Wichtigkeit weit nach, findet sich auch nicht überall, ist jedoch immer, wo er erscheint, als gutes Kraut willkommen, zumal da er die

schlechteren Stellen der Wiesen und Weiden bedeckt. Auch auf Salzboden kommt der Schotenklee vor, hat aber dort völlig haarlose Blätter.

Durch ganz Deutschland, jedoch in vielen Gegenden selten.

2. T. purpureus Mnch. Rother Schotenklee, gute Spargelerbse, Spargelklee, Flügelklee.

Syn. Lotus Tetragonolobus L.

⊙. 6—7. Der 8 bis 12 Zoll lange Stengel gleicht in seinem Blattwerke der vorigen Art. Die einzeln oder gepaart stehenden, rothen Blumen sitzen an Stielen, die nur eben so lang oder kürzer als die Blätter sind, die vierkantigen Hülsen haben wellige Flügel.

Die Farbe der Blüthe, die Länge der Blumenstiele, die Form der Hülsen und der jährige Stengel unterscheiden diese Species hinlänglich von der vorigen; auch kommt sie nur als Culturpflanze vor und hat ein dunkleres Grün der Blätter. Weit ähnlicher ist sie dem Tetragonolobus biflorus; doch der letztere blüht gelb. Sie verlangt einen leichten, wo möglich sandhaltigen, doch kräftigen Boden in sonniger Lage. In diesem legt man die Samen in Reihen wie Erbsen und behäufelt die jungen Pflanzen.

Von der Spargelerbse werden die grünen zarten Hülsen benutzt, welche man kocht und gleich dem Spargel bereitet. Die Samen haben erweichende und zertheilende Kräfte, stehen aber an Nahrhaftigkeit den gemeinen Erbsen weit nach. Die Cultur dieses Gewächses beschränkt sich auf die Gemüsegärten einiger Gegenden.

In Italien wild wachsend.

11.

Lotus.

Hornklee.

1. L. corniculatus L. Gemeiner Hornklee, Schotenklee, Honigklee, Walzenkraut, gelber Kopfklee.

♃. 5—6 und 8—9. Der eckige, ästige, bis 1 Fuß lange Stengel liegt mit seinem untern Ende am Boden und ist nicht hohl; die Blättchen der Kleeblätter haben eine längliche Gestalt und die rundlichen Nebenblätter am Blattstiele (Tab. III, fig. 3, a) sind fast eben so groß als sie. Die langgestielten Blumenköpfchen bestehen aus 5 bis 10 gelben Blüthen, welche vor dem Erblühen hochrothe Ränder haben, die Hülsen sind ¾ bis 1 Zoll lang, walzenrund und braun. (Tab. III, fig. 3 u. 4. Tab. I, fig. 17).

Das Blumenköpfchen dieser Art hat mit Hippocrepis und Coronilla montana einige Aehnlichkeit, doch verhindern schon die gefiederten Blätter der letzteren Pflanzen eine Verwechselung. Leichter ist eine Vermengung mit Lotus uliginosus möglich, wenn man die nicht hohlen Stengel unberücksichtigt läßt. Auch sind die Kelchspitzen von Lotus uliginosus vor dem Erblühen zurückgeschlagen und die Kelchspitzen von Lotus corniculatus liegen vor dem Aufblühen zusammen. Lotus tenuifolius hat linien- oder verkehrt-lanzettförmige Blätter und Nebenblätter.

Man findet den gemeinen Schotenklee auf jedem Boden und in sehr verschiedenen Lagen. Steht er feuchter, dann sind die Blätter und Stengel fast haarlos (Var. vulgaris); wächst er an dürren Stellen, so findet man Blattwerk und Stengel mit dicht stehenden Haaren besetzt (Var. hirsutus); vegetirt er auf Mittelboden, so bildet er gewimperte Blätter (Var. cilia-

tus). Vielleicht sind auch die folgenden Species nur verschiedene Abarten des Lotus corniculatus.

Der Hornklee gehört als Futtergewächs zu den Kleearten erster Güte. Sein Geschmack ist krautartig, zusammen ziehend und salzig, sein Geruch krautig. Er blüht im Heu und in der Nachmahd, liefert einen guten Ertrag und füllt die untern Räume des Wiesenbestandes vollkommen. Schwerz hat auf dieses Futterkraut besonders aufmerksam gemacht und viele Verzeichnisse guter Wiesenpflanzen schließen es ein. Indeß ist diesem Gewächse von mehreren andern Seiten der Vorwurf gemacht worden, daß das weidende Vieh seine blühenden Stengel verschmähe. Doch gilt dieses nicht vom Hornklee allein, sondern auch andere Kleearten, namentlich der weiße Klee, wird vom Vieh in der Blüthe so lange gemieden, als es andere nichtblühende Pflanzen der Weide entnehmen kann. Ist das Grundstück gleich anfangs Weide, so kommt der Hornklee wie jeder andere Klee, nur an Stellen zur Blüthe, auf welchen das Vieh seine Excremente absetzt, und auf solchen Ländereien hat also jener Nachtheil geringe Bedeutung; ist das Grundstück aber Wiese, so fällt der Nachtheil ganz hinweg, weil das getrocknete Kraut auch in der Blüthe gern gefressen wird. Der Hornklee würde sich daher zum Anbaue besonders für solche Gegenden eignen, in welchen Kopfklee nicht wohl gedeihen mag. Seine Cultur ist ganz so wie die Cultur des Kopfklees, bei der Samenernte aber muß man die Hülsen (Schoten) in der Halbreife nehmen und an trockenen Stellen nachreifen lassen. Wartet man die Reife der Schoten am Stock ab, so verliert man den größten Theil der Körner, weil die reifen Hülsenschalen durch den Thau aufspringen. Bei der Verfütterung dieses Klee's ist es gut, wenn man ihn mit Heu oder mit Stroh vermengt, weil er dem Vieh rein verfüttert zu bitter schmeckt. Jedenfalls steht er dem rothen Kopfklee und dem weißen Kopfklee an Nährkraft etwas nach, verhält sich zum

rothen Kopfklee etwa wie 4 zu 5, bringt aber an Masse gleiches Kleeheu. Es ist auch möglich, daß die Blüthenköpfe dem Vieh weniger angenehm als andere Kleeköpfe sind. Es gilt nämlich bei den Schmetterlingspflanzen die Regel, daß alle gelbblühenden Pflanzen, deren Blumen beim Trocknen grün werden, blauen Farbestoff haben und sonach muß auch Lotus corniculatus blau färben. Versuche dieser Art sind mir vom Hornklee noch unbekannt, möglich ist aber, daß gerade der blaufärbende Stoff dem Vieh zuwider ist.

2. L. uliginosus Schk. Großer Hornklee, großer Schotenklee, Sumpf-Hornklee.

Syn. Lotus major Scop.

♃. 6—7 und 8—9. Der Stengel ist rund und hohl, richtet sich nach geringer Biegung am untern Ende aufrecht empor, hat vielblüthige Köpfchen und die Kelchzähne schlagen sich rückwärts.

Vielleicht nur Abart der vorigen Species, die sich aber in ihren unterscheidenden Merkmahlen (runden und hohlen Stengeln und zurückgeschlagenen Kelchspitzen) ziemlich constant zeigt. Alle Theile sind größer, die Hülsen länger und dünner. Man findet den großen Hornklee auf feuchten Wiesen und auf Waldwiesen, aber ziemlich einen Monat später als vorige Art, weil seine feuchteren Standörter nicht sobald abtrocknen und sich erwärmen.

Der große Hornklee ist besser noch als der vorige: sein Ertrag im Heu fast doppelt so groß, sein Geschmack weniger bitter und seine Nährkraft nicht viel geringer (etwa um den achten Theil). Im Grummet liefert er weit weniger Ertrag als Lotus corniculatus. Wollte man diese Art als Futtergewächs bauen, so müßte man freilich ein humushaltiges Land oder einen nicht zu trocken gelegenen Acker wählen. Ueberdieß wird der Anbau durch geringere Samenmenge erschwert. Auf

Wiesen ist Lotus uliginosus unstreitig ein Futterkraut erster Qualität.

3. L. tenuifolius L. Schmalblättriger Hornklee, salzhaltiger Hornklee.

Syn. Lotus tenuis Kit. Lotus decumbens Forsk.

♃. 7—8. Die ganze Pflanze ist glatt oder doch nur mit einzelnen Haaren besetzt, die Blättchen des Dreiblattes und die Nebenblätter haben eine linienförmige oder lanzettliche Gestalt, die Stengel liegen am Boden.

Man findet diese Art nur auf Salzwiesen und je nachdem der Boden mehr oder weniger mit Salz geschwängert ist, schmal- oder breitblättriger. Dieser Umstand hat mehrere Botaniker bewogen, den schmalblättrigen Hornklee als Abart des gemeinen Hornklee's zu betrachten. Weil Salzwiesen später als andere Wiesen abtrocknen, kommt er auch später zur Blüthe, kann aber, durch die eigene Form seiner Blätter, nicht mit den vorigen Arten verwechselt werden.

Der schmalblättrige Hornklee ist nicht so nährhaft, aber doch wohlschmeckender als die vorher gehenden Species; er wird deßhalb vom weidenden Vieh begierig gesucht und giebt ein vorzügliches Heu, welches sich, wie alles Heu salziger Wiesen, mehr für Rinder als Schafe eignet.

12.

Trifolium.

Kopfklee.

A. **Goldklee, gelber Kopfklee.** Die Kelche sind haarlos, die kaum ⅛ Zoll breiten Blumenköpfchen rund oder walzenförmig, citronengelb und nicht mit Deckblättern umgeben, die Kronen bleiben nach dem Welken stehen

(Man darf diese Arten nicht mit dem gelben Schneckenklee, dem englischen Klee verwechseln. Die Hülsen des Kopfklees sind vom vertrockneten Kelche bedeckt, die Hülsen des Schneckenklees schneckenförmig gewunden und vom Kelche frei. Siehe Medicago lupulina Tab. VIII, fig. 5).

1. T. filiforme L. Fadenklee, kleiner Goldklee.

⊙. 6—7. Die zarten, fadenförmigen, 6—10 Zoll langen Stengel liegen entweder am Boden, oder werden im dichten Grase aufrecht gehalten. Die Blüthenköpfchen sind erbsengroß, locker, halbrund und armblüthig. (Tab. VI, fig. 7).

Der Fadenklee unterscheidet sich von den folgenden Goldkleearten durch die Kleinheit aller Theile, besonders aber durch den nicht geschlossenen, armblüthigen und unten offenen Blüthenkopf; auch ist die Farbe der Blüthen etwas heller. Mehr noch muß man sich vorsehen, daß man den Fadenklee nicht mit dem englischen Klee (Medicago lupulina) verwechselt. Das nicht geschlossene, armblüthige Köpfchen und die mit dem verwelkten Kelche bedeckten Hülsen können allein vor einer Vermengung bewahren, weil das Blattwerk beider oft die größte Aehnlichkeit hat. Sein Standort ist der leichte Boden, besonders die Region des Sandes.

Der Fadenklee ist für die Fütterung unter den Arten des Goldklees der beste. Sein zartes, nahrhaftes Blattwerk bleibt fast bis zur Samenreife saftig und weich. Auf Weiden des leichteren Bodens verdient er gesäet zu werden und hat im mittleren Sande vor Medicago lupulina, dem englischen Klee, wegen des bessern Gedeihens den Vorzug. In landwirthschaftlichen Schriften wird er zuweilen mit Medicago lupulina verwechselt. Bis jetzt hat man ihn noch nicht cultivirt.

Allenthalben in Deutschland auf Wiesen.

2. T. procumbens L. Mittlerer Goldklee, mittlerer gelber Klee.

⊙. 6—7. Der niederliegende Stengel ist feinhaarig, die Blättchen der Kleeblätter sind an der Spitze ausgerandet, die Nebenblättchen eirund, die Blüthenstiele fast doppelt so lang als die Blätter, die Blüthenköpfe rundlich, im Verwelken rostbräunlich. (Tab. IX, fig. 2).

Eine Verwechselung mit der vorigen Art ist nicht möglich, wenn man die unter N. 1 erwähnten unterscheidenden Merkmale berücksichtigt. Leichter wird diese Species mit T. agrarium und spadiceum verwechselt, doch der liegende (nicht aufrechte) Stengel und die eirunden (nicht lanzettförmigen) Nebenblätter bewahren vor der Vermengung. Am meisten muß man sich hüten, daß man T. campestre von ihm sondert. Letztere Art hat aufrechte Stengel, blaßgelber welkende Köpfchen und das mittlere Blättchen des Kleeblattes ist 3 mal länger gestielt als die beiden Seitenblätter.

Auf Wiesen, Rändern und grasigen Triften findet man diese Kleeart in Deutschland allgemein. Sie gehört zu den besten Wiesenkleearten, steht in geschlossenem Stand aufrecht und bildet für sich allein einen dichten und feinen Kleewuchs. Für ihr Gedeihen ist aber ein Sandboden oder ein mürbes Land durchaus erforderlich. Im dürren Sande wird ihr Bestand locker, ihr Stengelwerk hart; sie gehört dann in die 2te Qualität, weil sie durch härtere Stengel und geringere Nahrhaftigkeit an Werth sehr verliert. Der Anbau dieses Klee's ist oft versucht, an manchen Orten fortgesetzt, in anderen Gegenden aufgegeben worden; je nachdem die Verhältnisse die oben erwähnten Bedingungen mehr oder weniger erfüllen konnten.

3. T. campestre Schreb. Acker-Goldklee, gelber Feldklee.

⊙. 7—9. Der aufrechte, hin und her gebogene Stengel ist sehr verästelt, spreizt die Aeste weit aus und gleicht in seinem Blattwerk und seiner Blüthe der vorigen Art; nur sind die Mittelblättchen der Kleeblätter langgestielt, die Blüthenstiele kaum länger als die Blättchen und die Blumen tiefgelber.

Man findet den gelben Feldklee auf sandigen Aeckern um die Zeit der Ernte. Seinen Unterschied von der vorigen Art siehe Nr. 2, die Unterscheidungs-Merkmale von T. filiforme hat er mit T. procumbens gemein. Von den beiden vorigen Species hat er mit T. agrarium und spadiceum die meiste Aehnlichkeit, doch schützen die eiförmigen Nebenblättchen am Grunde der Blätter vor Verwechselung.

Der Stengel ist hart, das Blattwerk klein, der ganze Stock weniger nahrhaft; deßhalb gehört Trifolium campestre als Futter nur zu den Kräutern mittlerer Güte. Dennoch wird er dem Landwirth immer sehr angenehm sein, weil er als wenig belästigendes Unkraut zwischen den Halmen des Getreides wächst und nach der Ernte den weidenden Schafen ein leidliches Futter bringt.

In Deutschland überall.

4. T. spadiceum L. Hopfenklee, brauner Goldklee, brauner Klee.

♂. 7—8. Der fast aufrecht stehende, 1—1½ Fuß hohe Stengel trägt unten rundliche, mit der zunehmenden Höhe immer längere, zuletzt elliptische Blättchen; die Nebenblätter sind lanzettförmig, die Kelchzähne bewimpert und die walzenförmigen Blüthenköpfchen welken in tief castanienbrauner Farbe. (Tab. IX, fig. 1.).

Der Hopfenklee liebt den leichten Boden, vorzüglich den Sand und findet sich besonders auf einer Mischung des Sandes und Moores. Durch die bewimperten Kelchzähne und tief-castanienbraun welkenden Blumenköpfe wird die Unterscheidung mit der folgenden Art sehr leicht.

Auch der Hopfenklee ist zur Cultivirung empfohlen worden, und wohl mit Recht, weil er moorigen Boden verträgt. Obschon er geringere Nahrhaftigkeit und Zartheit des Stengels besitzt, daher nur zu den Kräutern mittlerer Güte gehört, würde er doch zum großen Segen solcher Güter gereichen, welche der Kleecultur nur sandigen Moorboden anbieten können. Gegenden, die besseren Boden für die Kleecultur haben, werden natürlich bessere Arten zu tragen im Stande sein. Der Hopfenklee ist also nur für Landstriche geeignet, in welchen der Sand und der moorige Sand vorherrscht; in solchen Landschaften findet man ihn auch wild. In den sandigen Strichen Englands wird er seit mehreren Jahren cultivirt, liefert dort eine reichliche Ernte Schnittklee.

5. T. agrarium L. Großer Goldklee, echter Goldklee, großer gelber Klee.

Syn. Trifolium aureum Poll.

♂. 6—9. Die aufrechten, fast steifen, 1—2 Fuß hohen Stengel tragen unten rundliche, oben längliche Blättchen, lanzettförmige, am Grunde unverwachsene Nebenblätter und eirunde, $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll lange, tiefgelbe Blüthenköpfe, die in hellbrauner Farbe verwelken. (Tab. IX, fig. 7).

Der Goldklee wächst auf grasigen, sonnigen Höhen und in lichten Waldungen, liebt den sandigen Boden, findet sich aber auch (wiewohl nie so kräftig und groß) in leichtem Kalklande. Er ist ein Kraut mittlerer Güte und giebt den Schafen eine gute Weide. Wird er zu alt, oder steht er zu kräftig, so sinkt

er an Werth, weil dann die Schafe den harten, fast holzigen Stengel verschmähen. Auch der Goldklee ist nicht so häufig als die ersten drei Arten des Kopfklee's, kommt aber in jedem deutschen Lande vor. Seinen Unterschied siehe bei N. 1 bis 4.

Der Goldklee kann auch cultivirt werden und liefert, wenn er dicht genug gesäet wird, ein zartes, fußlanges Kleeheu. Zur Weide eignet er sich aber nicht, weil er aufrecht steht. Man wählt am besten für seinen Anbau einen Sandboden mittlerer Güte oder ein leichteres Kalkland.

B. **Weißer Kopfklee.** Die Kelche sind haarlos, die fast zollbreiten Blumenköpfe rund, weiß oder doch nur am äußern Rande hellroth und nicht mit Deckblättern umgeben; die Kronen bleiben nach dem Welken sitzen.

6. T. montanum L. Bergklee, Spitzklee, großer weißer Klee.

♃. 5—8. Die aufrechten, einfachen Stengel tragen Kleeblätter mit länglich lanzettförmigen, scharf und sehr fein gesägten Blättchen; die Wurzelblätter sind langgestielt, die Stengelblätter nur kurz gestielt, die Blüthenköpfe weiß. (Tab. VII, fig. 3).

Man findet den Bergklee auf trockenen, sonnigen Stellen, am häufigsten auf den Bergwiesen der Kalkregion und des Thonmergels. Von Trifolium repens ist er durch aufrechte Stengel, von Trifolium hybridum durch reinweiße Blüthenköpfe, von beiden durch weißgrau behaarte scheidige Nebenblätter und durch lanzettförmige und spitze Blättchen der Stengelblätter unterschieden, die ihm den Namen Spitzklee gegeben haben. (Tab. VII, fig. 3).

Der Bergklee gehört zu den Kleearten erster Qualität, denn er giebt ein sehr kräftiges und gedeihliches Futter. Sein Heu ist freilich etwas härter als das Heu des gemeinen rothen Kopfklee's, auch steht der Bergklee an Ergiebigkeit dem gemeinen Kopfklee weit nach; dagegen erfordert sein Anbau kein fruchtbares Erdreich; wenn der Boden nur sonnig liegt und Kalkgehalt hat, ist er für die Cultur des Bergklees geschickt. Dabei hat der Bergklee noch einige Eigenschaften, die seinen Anbau befördern und erleichtern: er vegetirt nämlich eben so frühzeitig, als der gemeine rothe Kopfklee, blähet nicht auf, ist für jede Thierart gedeihlich und bringt reiche Samenernten, die mit Leichtigkeit einzubringen sind. Bereits ist seine Cultur nur selten und mehr im Kleinen zu finden; in der Wildniß sieht man ihn aber oft als Hauptbestand der thonmergeligen Bergwiesen.

In Deutschland gemein.

7. **T. hybridum L.** Bastardklee.

♃. 6—9. Der unten etwas liegende, dann gerad in die Höhe gerichtete Stengel wird 10 bis 15 Zoll hoch, hat Dreiblätter mit verkehrt eirunden Blättchen und trägt weiße Blüthenköpfe, die nicht selten an ihrem äußeren Rande rosenrothe Blümchen besitzen. Nach der Blüthe verwelken die Köpfe mit schwärzlich brauner Farbe. (Tab. VII, fig. 1).

Man findet den Bastardklee auf feuchten und frischen Wiesen und besonders häufig in der Sandregion. Seine empor gerichteten, nicht wurzelnden, hohlen Stengel und seine rothen Randblüthchen unterscheiden ihn von der folgenden Art sehr leicht. Den Unterschied von T. montanum siehe bei Nr. 6.

Unstreitig gehört er zu den besten Kleearten, denn sein Blattwerk ist saftig, kräftig und in reichlicher Menge vorhan-

den. Der Anbau des Bastardklee's ist auch schon längst versucht und an vielen Stellen sehr passend befunden worden. Man wählt am zweckmäßigsten ein leichteres, doch kräftiges Land und behandelt ihn ganz wie den Kopfklee, denn er ist zum Mähen, nicht zum Beweiden. Ich habe mit ihm nur im Kleinen Versuche machen können und sehr erwünschte Resultate erhalten.

8. **T. repens L.** Kriechender Klee, Lämmerklee, weißer Klee, Steinklee, kleiner Klee, Feldklee, Schafklee, Bienenklee.

♃. 5—8. Der liegende und wurzelnde Stengel treibt Blätter mit verkehrt-eirunden und feingesägten Blättchen; die langen Blumenstiele kommen aus den Winkeln der Blätter hervor und sind aufrecht gerichtet, die Blüthenköpfe weiß, selten etwas ins Röthliche spielend. (Tab. VII, fig. 2).

Der kriechende Klee kann nach den in Nr. 6 und 7 angegebenen Unterscheidungs-Kennzeichen nicht mit andern weißblühenden Kleearten verwechselt werden. Sein Boden ist ein frischer sandiger Lehm. Je mehr das Land von dieser Bodenart abweicht, desto kümmerlicher wächst er.

Der kriechende Klee war schon seit langer Zeit in England ein wohl bekanntes Futtergewächs, später kam er auch nach Deutschland und ist namentlich in Norddeutschland allgemein verbreitet worden. Seine Cultur in Mecklenburg wird zum ersten Male von dem Herrn von Jargow im Jahre 1759 erwähnt; in der Mark und in Sachsen wurde er erst seit 1817 allgemeiner. Will man kriechenden Klee mit Vortheil bauen, so muß man leichteres Land, namentlich sandhaltiges wählen. Ist das Klima durch Flußnebel oder Seeluft schon an und für sich feucht genug, so nimmt er mit magererm Boden fürlieb,

ist aber das Klima sehr trocken, so muß die Dungkraft des Bodens den Mangel der Luftfeuchtigkeit ersetzen und die Kleesaat in besseres, mehr lehmiges Erdreich gebracht werden. In einem passenden Boden wird der kriechende Klee reichlich einen Fuß hoch, bildet ganz dicht geschlossene Bestände und liefert ein überaus wohlschmeckendes und sehr nahrhaftes Futter; in einem zu bindenden, zu trockenen oder zu mageren Boden wächst er nur handhoch, giebt viele Blößen, liefert zwar noch kräftigeres, aber nicht so saftreiches Futter. Fragt man also nach der Nahrhaftigkeit des kriechenden Klee's, so kann man nur den Durchschnitt angeben und dann bestimmen, daß der kriechende Klee im Ganzen nährender als der gemeine rothe Kopfklee sei. Wächst er geil, so fällt seine Nährkraft unter die Nährkraft des rothen Klee's; daher behaupten die Engländer, die ihn auf ihrer feuchtern Insel sehr geilwachsend haben, daß ihr weißer Klee dem rothen an Nahrhaftigkeit nachstehe. Auch die Eigenschaft des Blähens ist dem Grade seiner Geilheit nach sehr verschieden, durchgängig jedoch weit geringer als bei dem gemeinen rothen Kopfklee.

Der kriechende Klee ist für die Dreeschländereien eine sehr wichtige Futterfrucht. Man läßt ihn 2 Jahre stehen, nimmt im ersten Jahr einen Schnitt und benutzt ihn hernach als Weide; auch behandelt man ihn gleich anfangs als Weide, oder man braucht ihn nur ein Jahr als Weide. In einigen Gegenden säet man ihn im Frühjahr in den Roggen, erhält nach der Ernte eine schöne Weide und beim Umpflügen im Herbst eine halbe Gründünnung. Das letztere Verfahren kann nur in dem leichteren Sandlande geschehen, wo das Wintergetreide nicht zu dicht steht und dem jungen Klee den gehörigen Raum zur Entwickelung darbietet. Will man ihn einige Jahre als Schnittklee und Weide benutzen, so muß der Boden sehr passend sein, mit Composterde gedüngt und vorher durch Eggen vom Unkraute gesäubert werden. Die Kleepflänzchen vermag

die Egge nicht herauszuziehen, weil sie eine tiefe Pfahlwurzel in den Boden einschlagen; das Gras mit seichter Wurzel wird aber durch die Zähne der Egge entfernt.

Der kriechende Klee wird am Niederrhein, im Hannöverschen, in Holstein, Mecklenburg, Pommern, Mark-Brandenburg und Sachsen allgemein cultivirt, ist für die Koppelwirthschaft wichtiger noch als der gemeine rothe Klee und wäre für viele Gegenden des übrigen Deutschlands gewiß auch von großem Nutzen. Gewiß ist, daß der weiße Klee auf passendem Boden besser als Wiesen für Schafweide ist; denn man bekommt eine von nachtheiligen Pflanzen reine Weide, man erhält dem Artlande den Schafdünger, man hat einen schnelleren Nachwuchs und giebt dem Artland eine für Getreidebaue sehr geeignete Vorfrucht.

Der kriechende Klee wächst fast auf allen Wiesen Deutschlands wild.

C. **Rother Kopfklee.** Die Kelche sind behaart, die Blumenköpfe rund oder länglich, purpurroth oder hellroth.

a. Aehrenklee. Die Kelche und Kelchzähne sind dicht, lang und weiß behaart, die Blüthenköpfe nur im Beginn der Blüthe rundlich, in der vollen Blüthe und in der Samenreife lang, walzenförmig, also ährenartig. Durch die langen Kelchhaare erhalten die ährenartigen Blüthenköpfe ein haariges Ansehen.

9. T. arvense L. Katzenklee, Ackerklee, Hasenklee, Hasenpfötchen, grauer Klee.

⊙. 7—9. Der aufrechte, ästige, haarige, bis 1 Fuß hohe Stengel hat Kleeblätter mit länglich lanzettförmigen Blättchen; an den Spitzen der Zweige sitzen die stark behaarten, ährenförmigen, höchstens nur zolllangen und 5 Linien breiten

Blumenköpfchen, deren blaßrothe Blümchen kaum aus den Kelchen hervorsehen und sich in den langen Kelchhaaren verbergen. Die Kelchzähne sind immer um etwas länger als die Blumenkronen.

Der Katzenklee liebt einen sandigen Boden und wird in diesem auf Feldern nicht selten ein lästiges Unkraut. Verwechselung kann nicht leicht statt finden; denn die übrigen Aehrenkleearten haben Blumenkronen, welche weit größer als ihre Kelche sind, und mehrere Zoll lange Aehren. In der ersten Blüthe sind seine Köpfchen noch rund, aber durch die starke Behaarung von allen rundköpfigen Kleearten leicht zu trennen.

Das Kraut und der Same des Katzenklee's hat einen bitterlich herben Geschmack, wurde früher gegen die Ruhr gebraucht und gilt jetzt noch als Hausmittel. Sein junges Blattwerk wird vom weidenden Vieh nicht ungern gefressen, den älteren Stengel meidet es, woran die starke Behaarung und die größere Bitterkeit Schuld sein mag. Uebrigens ist die Nahrhaftigkeit des Ganzen geringer und man kann den Katzenklee deßhalb nur zu den Kräutern der III. Qualität rechnen.

In Deutschland allgemein.

9. T. rubens L. Großer Aehrenklee, Fuchsklee, rother Geisklee, Fuchsschwanzklee, großer Bergklee, großer rother Hasenklee oder Katzenklee.

♃. 7—8. Der aufrechte, steife, 1½ bis 2 Fuß hohe und runde Stengel hat Blätter mit lanzettförmigen, 1 bis 1½ Zoll langen Blättchen; am Grunde des Blattstiels sitzen die langen scheidenartigen Nebenblätter, an der Spitze der Stengel die purpurrothen, 1½ bis 2 Zoll langen Blüthenähren.

Der Fuchsklee liebt einen leichten Kalkboden und findet sich häufig in Waldungen des Kalklandes; außer der Kalkregion ist

er eine seltene Pflanze. Man kann ihn nicht leicht verwechseln. Sein langer, ährenförmiger Blüthenkopf trennt ihn von den rundköpfigen Kleearten, seine Größe und seine purpurrothe Blumenfarbe vom Katzenklee, seine lanzettförmigen Blätter vom Inkarnatklee und seine langen, scheidenartigen Nebenblätter von den meisten Arten des Kopfklee-Geschlechts.

Der Fuchsklee ist nahrhaft und gedeihlich, steht aber andern Kleearten durch sein spätes Erscheinen und wegen seines harten dicken Stengels sehr nach. Das Hausvieh und Wild weidet ihn ab.

An vielen Orten Deutschlands.

10. **T. incarnatum L.** Fleischrother Klee, Incarnatklee, Blutklee.

⊙ u. ♂. 6—7. Die 8 bis 12 Zoll hohen, aufrechten Stengel sind wie die Blätter behaart, die Blättchen des Dreiblattes verkehrt-eiförmig, fast rundlich, mit gestutzten Spitzen begabt und mit dem Blattstiel emporgerichtet; die ährenförmigen Blüthenköpfe haben hochrothe Kronen, welche die Kelchspitzen an Länge übertreffen. (Tab. VII. fig. 6.).

Der Inkarnatklee gleicht an Farbe mehr der Esparsette als den übrigen rothen Kleearten, unterscheidet sich von den vorigen Aehrenkleearten durch die Form seiner Blätter, kommt in Deutschland nicht wild vor, ist aus Italien zu uns gebracht und fordert ein leichtes, kräftiges Land und einen warmen, geschützten Standort.

Für Süddeutschland ist er wichtig. Man säet ihn dort mit den Rüben in die Roggenstoppel, erhält im März eine Weide und in der Mitte des Mai's einen Schnitt. Schneidet man ihn im Juni, zur Zeit seiner Samenreife, so hat man nicht nöthig ihn wieder zu säen, weil er hinlänglichen Samen zur Aus-

saat für das künftige Jahr fallen läßt. Man säet ihn auch mit Hirsen, und hat nach der Hirsenernte eine treffliche Weide oder einen ergiebigen Schnitt. Sein Blatt und Stengel ist selbst in der Fruchtreife noch zart genug, wird vom Vieh sehr gern gefressen, nährt und ist auch gedeihlich. Man muß den Inkarnatklee zwar doppelt so dicht als andere Kleearten säen, dafür giebt er aber auch 3 bis 4 mal mehr Samen. Selbst für Norddeutschland ist diese Pflanze nicht ohne allen Werth. In Zeiten, wo andere Kleearten auswintern, kann man ihn, wenn Klima und Boden es einigermaßen erlauben, zum Nothbehelf im Frühjahr ansäen; in Jahren, wo die Kleesaat im Sommer nicht aufgeht, ist ein Versuch mit Incarnatklee im Herbst nicht zu verwerfen. Man hat viele Beispiele von gut ausgefallenen Versuchen dieser Art. Wer freilich glaubt in Norddeutschland an dem Incarnatklee ein Ersatzmittel der Luzerne oder des Kopfklee's zu haben, weil letztere in seinem Bereiche nicht gut gedeihen, täuscht sich sehr, denn der Incarnatklee verlangt durchaus einen fruchtbaren Boden. Alle mißlungenen Versuche in Norddeutschland schreiben sich entweder von unpassendem Boden, oder von ungeeignetem Klima her. Ich habe den Incarnatklee versuchsweise in einem guten Sandlande gebaut, säete ihn am Ende des März und hatte am Ende des Juni's einen schönen Ertrag. Als Winterfrucht wäre er gewiß für viele Gegenden unseres Landes bei Futtermangel geeignet.

b. Gemeiner Klee. Die Kelche sind kurzbehaart oder haarlos, die Blüthenköpfe rund zollgroß und purpurfarbig, die Kelche nach der Blüthe nicht aufgeblasen, die Kelchzähne nicht stachelspitzig.

11. T. pratense L. Wiesenklee, gemeiner Kopfklee, rother Klee, spanischer Klee, großer Klee, Dreiblatt, Brabanter Klee, welscher Klee.

♃. 5—9. Der aufsteigende Stengel wird ½ bis 1 Fuß hoch und höher, die Blättchen der unter-

sten Dreiblätter sind rundlich, die der obersten länglich, in der Mitte oft mit einem weißen Flecken gezeichnet; die Nebenblättchen am Grunde des Blattstiels haben eine **eirunde** Gestalt und sind pfriemenförmig gespitzt, (siehe Tab. VII, fig. 4, d) die Röhren der Blumenkronen übertreffen die haarigen Kelche mit ihren Zähnen an Länge. Man unterscheidet 2 Abarten.

a. T. pratense, mit gefurchten Stengeln und mit Blumenköpfen, die vom obersten Stengelblatt umgeben sind. Wild auf allen besseren Wiesen wachsend und auch cultivirt.

b. T. sativum, mit fast glatten, oft hohlen Stengeln; die Blumenköpfe stehen vom obersten Stengelblatte mehr oder weniger ab. Cultivirt auf Aeckern.

Beide Abarten sind nicht constant, sondern gehen in einander über. Man muß sich in Acht nehmen, damit man nicht die Abart sativum mit der folgenden Art verwechselt. Sobald man die eirunden Nebenblättchen beachtet, wird man sich vor Verwechselung sicher bewahren (siehe Tab. VII, fig. 4, d die Nebenblättchen des Trifolium sativum u. Tab. VII fig. 5 die Nebenblättchen des Trif. medium). Von T. sativum giebt es auch eine Spielart mit weißer Blüthe, die in Kleefeldern zuweilen gesehen wird und in Farbe durchaus nicht constant ist. Die weitere Unterscheidung siehe bei Nr. 12 und 13. Der Normalboden des gemeinen Kopfklee's ist ein guter kalkreicher Lehm. In ein solches Land kann man den Klee alle 6 Jahre ohne Nachtheil der Sicherheit und Menge des Ertrags bringen, ja im Nothfalle gedeiht er selbst noch nach 3jährigem Wechsel. Je mehr sich der Boden dem sandigen und kalklosen Land oder dem strengen, kalklosen Letten hinneigt, desto unsicherer und sparsamer werden die Ernten.

Der gemeine Kopfklee wird in ganz Deutschland als erste Futterpflanze gebaut und findet sich in der Abart pratense auch überall wild. Als Culturgewächs bringt man ihn entweder in das Sommergetreide, oder in die Winterfrucht; freilich muß in letzterem Falle der Boden vom Unkraute rein sein, damit die jungen Pflänzchen gehörige Luft und hinreichendes Licht erhalten können. In guten Jahrgängen kann man nach der Getreideernte vom Klee einen leidlichen Schnitt nehmen und im folgenden Jahr oft 3 Schnitte gewinnen. Nicht selten liefert der erste Hauptschnitt auf geeignetem Boden ein Kleeheu von $1\frac{3}{4}$ Fuß Länge. Es ist sehr nahrhaft, wohlschmeckend und gedeihlich, bläht aber frisch genossen stark auf. Man nimmt an, daß Kleeheu vom gemeinen Kopfklee dem Kleeheu des kriechenden oder weißen Klee's an Nahrhaftigkeit und Gedeihlichkeit nachstehe und setzt die Abart pratense der Abart sativum vor, weil erstere länger im Boden aushält, kräftigeres und gedeihlicheres Futter bringt. Die Abart sativum steht aber der Abart pratense durch Reichthum des Ertrags voran. Die Engländer kennen beide Abarten in ihrer Cultur und benutzen jede auf ihre Weise. Die Abart pratense bringen sie auf Felder, die mehrere Jahre mit Klee bestanden bleiben sollen, die Abart sativum in Ländereien, auf welchen sie den Klee nur im 2ten Jahre zu gebrauchen gedenken. Bei uns ist nur die letztere Art gebräuchlich. Ueber grünen Klee siehe die folgende Art; über Vergleich des Klee- und Luzernebaues siehe Medicago sativa. Der gemeine rothe Kopfklee bringt, wie alle perennirenden Trifolium-Arten, im 2ten Jahre den höchsten Ertrag. Von da an mindert sich die Menge des Futters mit jedem Jahre bedeutend, so daß man immer wohl thut, ihn nur 2 Jahre auf dem Felde stehen zu lassen, wenn nicht besondere Fälle Ausnahmen verlangen.

Vom Wiesenklee werden die Samen zu vertheilenden Umschlägen gebraucht; das Kraut hat gelbfärbenden Stoff. Ueber das Geschichtliche des Wiesenklee's siehe die Einleitung.

12. T. medium L. Mittlerer Klee, gebogener Klee, grüner Klee, früher Klee, Trogklee.

Syn. Trifolium flexuosum Jacq.

♃. 6—8. Der 1—1½ Fuß hohe, hin und her gebogene Stengel hat längliche Blättchen und an dem Grunde der Blattstiele lanzettförmige Nebenblättchen. (Siehe Tab. VII, fig. 5, den Blattstiel und die 2 Nebenblättchen). Die Kelche sind haarlos oder etwas behaart und mit ihren Zähnen stets länger als die Röhren der Kronen, die Blumenköpfchen stehen immer von den obersten Stengelblättern 1 bis 2 Fingerbreit ab (Siehe Tab. III, fig. 9).

Diese Art wächst bei uns auf Waldwiesen, Bergrändern und grasigen Waldplätzen wild, liebt ein lockeres, kalkhaltiges Erdreich und gedeiht besonders in kalkreichem Lehm oder in fruchtbarem Sandmergel mit Sicherheit. Je bindender und kalkloser das Land ist, um so schlechter und mißlicher werden die Ernten. Man unterscheidet diese Art von der Vorigen an ihren lanzettförmigen Nebenblättchen. Sie ist aber auch in allen ihren Theilen etwas größer, hat haarlose Kelche, nur wenig bewimperte Kelchzähne, stets von Stengelblättern befreite Blumenköpfe. Die Blätter sind auch durchgängig heller an Farbe, daher der Name grüner Klee; die Blumen spielen ins Blutrothe, während die Blumen des Wiesenklee's ins Blaßrothe laufen. Von Trifolium alpestre unterscheidet sie sich durch die vom Blattwerke befreiten, nur einzeln stehenden Köpfe und durch die länglichen, nicht lanzettförmigen Blätter.

Der grüne Klee ist in England als Culturpflanze schon längst bekannt, wird auch hier und da in Deutschland im Großen und im Kleinen gebaut, hat seine Vorzüge und Nachtheile, kann aber mit Recht unter den Futterkräutern erster

Güte seinen Platz behaupten. Man rühmt an ihm seine Genügsamkeit im Boden und seine Höhe, tadelt aber dabei das spätere Erscheinen, das weniger kräftige Futter und die geringere Ausdauer der Wurzel. Wem der gemeine rothe Klee wegen Leichtigkeit oder geringerer Güte des Erdreichs nicht gut gerathen will, fährt besser, wenn er den grünen Klee säet. Hat man die Wahl zwischen beiden Arten, so nimmt man natürlich den gemeinen Klee, weil letzterer früher sein Futter bringt und eine frühere Bestellung der nachfolgenden Frucht zuläßt. Uebrigens muß hier noch bemerkt werden, daß der grüne Klee besser als der gemeine Klee in rauher Gebirgslage aushält. Alle ärmern Aecker der kalkigen Bergebenen und der sandigen Tiefebenen wären also mehr für grünen, als für gemeinen Klee geeignet. Der Landwirth unterscheidet ihn schon in der Jugend an der hellern Farbe der Blätter und an den stärkern weißen Flecken der Blättchen von der gemeinen Kleeart.

An vielen Orten Deutschlands.

13. T. alpestre L. Rother Bergklee, Doppelkopf, Waldklee, rother Spitzklee.

♃. 6—7. Der unverästelte, aufrechte, fast steife Stengel wird 10 bis 12 Zoll hoch, hat lange, lanzettförmige, feingezähnelte Blätter und lanzettförmige Nebenblätter. Die Blumenköpfe sitzen im Durchschnitt paarweise neben einander, sind vom obersten Stengelblatt umhüllt, besitzen haarige Kelche und ihre Kronenröhren haben ungefähr die Länge der Kelchspitzen. Tab. IX, fig. 4.

Diese Art findet sich in leichterem Boden, besonders schön im Kalk- und Sandmergellande, wächst überall in Deutschland an sonnigen Bergen, bildet zuweilen natürliche Kleefelder und giebt schon dadurch einen Wink für ihren Werth als Futterpflanze. Vom gemeinen Kopfklee unterscheidet sie sich durch

ihre 2 Zoll langen, lanzettförmigen Stengelblätter, durch ihre lanzettförmigen Nebenblättchen, unverästelten und steifen Stengel und auch durch hohe Färbung der Blumen; von Trif. medium trennt man sie durch die gepaarten, von den oberen Stengelblättern umgebenen Köpfe und durch die 2 Zoll und darüber in der Länge messenden Blättchen der Stengelblätter.

Der rothe Bergklee eignet sich zum Anbau für sandige Gegenden, in welchen weder der gemeine, noch der grüne Klee gedeihen mag. Sie müssen freilich trocken und sonnig gelegen und stark gemergelt seyn. Auf solchen Feldern ist er ein wahrer Segen, denn er bringt ein zeitiges, kräftiges, sehr wohlschmeckendes Futter. Felder des leichten Kalkbodens können ebenfalls sehr vortheilhaft mit rothem Bergklee bestellt werden. Seine Cultur ist dem Anbaue des gemeinen Klee's gleich.

An vielen Orten Deutschlands wild wachsend.

c. Blasenklee. Die Kelche sind langhaarig, nach der Blüthe mehr oder minder angeschwollen, die Kronen klein, die Blüthenköpfe rundlich und höchstens ½ Zoll groß.

14. T. striatum L. Gestreifter Klee, Katzenklee, Sandklee, grauer Klee.

⊙. 6—7. Die ganze Pflanze wird handhoch und ist mit grauen Haaren besetzt. Mehrere Stengel kommen aus der Wurzel, richten sich aufrecht empor und tragen langstielige Dreiblätter mit verkehrt eirunden, 3 Linien langen Blättchen. Die kleinen Blüthenköpfe stehen an der Spitze des Stengels, sind vom obersten Stengelblatt umhüllt, haben 10streifige, etwas angeschwollene, in stacheligen Zähnen auslaufende Kelche, aus welchen die rosenfarbigen Kronen nicht weit hervorsehen.

Der Sandklee ist an seinen strohgelben, stacheligen Kelchzähnen leicht zu erkennen, hat sonst durch die graue Behaarung mit Trifolium arvense einige Aehnlichkeit, wird aber an seinen rundlichen, vom Stengelblatt umhüllten Köpfchen und an seinem steifen Wuchse bald erkannt. Er wächst im Sand und findet sich nur in einigen Gegenden Deutschlands, besonders in den Ostseeländern, in Hannover, Thüringen und Hessen.

Als Futtergewächs taugt er nichts, denn er ist hart und weniger nahrhaft, gehört zu den Kräutern der 3ten Qualität.

15. T. fragiferum L. Erdbeerklee, Blasenklee, rother kriechender Klee.

♃. 7—9. Der 4 bis 9 Zoll lange Stengel liegt am Boden und wurzelt, seine langgestielten Blätter haben verkehrt eirunde Blättchen, seine Blüthenköpfe stehen auf langen, aufrechten Stielen. Die blaßrothen Blumen sind wenig länger als die Kelche, letztere schwellen nach der Blüthe zu kleinen Blasen an und erhalten einen röthlichen Anflug. Tab. VIII, fig. 2 ein Trieb aus der kriechenden Wurzel.

Durch die eigenthümliche Gestalt des fruchttragenden Blumenkopfes wird diese Kleeart leicht kenntlich; aber schon in der Blüthe unterscheidet man den Erdbeerklee an seinen kriechenden und wurzelnden Stengeln von allen andern rothblühenden Kleepflanzen, durch seine rothen Blumen von dem kriechenden weißen Klee. Vor der Blüthe muß man die haarigen Kelche und das spätere Erscheinen beachten, um vor einer Verwechselung mit Trif. repens sicher zu sein. Der Erdbeerklee liebt einen frischen Boden, sucht sich die tiefer gelegenen Stellen der Auwiesen aus und bildet einen dichten Rasen.[1]

Die Güte dieses Klee's ist längst anerkannt, denn sein Blattwerk ist zart, saftig, nahrhaft, gedeihlich und dabei so dicht,

daß es den Boden vollkommen bedeckt. In dem feuchten Klima Irlands und Britaniens gilt er auch als trefflicher Weideklee und wird häufig gebaut. In unserer trocknen Luft mögen sich aber nur Felder für Erdbeerklee eignen, die kräftiges Erdreich besitzen und nicht so sehr den Strahlen der heißen Sommersonne ausgesetzt sind. Für Gartenanlagen ist er an geeigneten Stellen sehr zu empfehlen, auf Wiesen jedenfalls ein sehr willkommenes Kraut.

An vielen Orten Deutschlands.

D. **Blaßgelber Klee.** Die Kelche sind behaart die Blumenköpfe rund und blaßgelb.

16. T. ochroleucum L. Blaßgelber Klee, Rosenklee.

♃. 6—8. Der aufsteigende, 10 bis 15 Zoll hohe Stengel ist mit anliegenden Haaren dicht besetzt; seine Nebenblätter sind linien-lanzettförmig, seine blaßgelben Blüthenköpfe stehen nahe den obersten Blättern, sind aber nicht von ihnen umhüllt. Die Kronenröhren sehen weit aus den Kelchen hervor und welken bräunlich oder rosenröthlich.

Diese Species wächst auf Waldwiesen und an Rändern in vielen Gegenden Deutschlands, sieht im Blattwerke dem Trifol. medium am meisten ähnlich, macht sich aber durch ihre blaßgelben Blumenköpfe leicht kenntlich. Welken die letztern mit rosenröthlicher Färbung, so nennt man diese Art Rosenklee.

Sie gehört zu den Schneidekleearten, kann eben so wie der gemeine Kopfklee cultivirt werden und gleicht an Güte dem grünen Klee. Die Oberitaliener bauen den Rosenklee auf ihren Feldern; in Deutschland ist er wenig gebräuchlich. Jedenfalls gehört er in die 1te Qualität.

E. **Blauer Kopfklee, Käseklee.** Die Blumenköpfe sind blau, das Kraut riecht stark aromatisch. Siehe Melilotus coerulea.

13.
Medicago.
Schneckenklee.

1. M. sativa L. Luzerne, blauer Klee, ewiger Klee, Schneckenklee, Monatsklee, Stengelklee, sicilianischer Klee, burgundischer Klee, Spargelklee, welscher Klee.

♃. 6—9. Der 1—3 Fuß hohe, ästige Stengel hat Dreiblätter mit länglichen, an der Spitze gezahnten Blättchen und lanzettförmigen, **ganzrandigen** Nebenblättern. Die violetten Blumenköpfe sind länglich und ährenartig, die Hülsen fast oder ganz haarlos. (Tab. III, fig. 7, u. fig. 8 die Frucht.)

Die Luzerne ist nicht ursprünglich bei uns heimisch, findet sich aber in kalkhaltigem Boden vollkommen verwildert und an vielen Stellen Deutschlands als Culturpflanze. Vor der Blüthe kann man sie vom Kopfklee durch die Blättchen ihrer Dreiblätter trennen, die etwas einwärts gebogen sind, keine weißen Flecken haben und mit Stachelspitzchen endigen; vom schwedischen Klee muß man sie vor der Blüthe an den ganzrandigen Nebenblättern unterscheiden. In der Blüthe wird sie durch ihre violetten Blumen sehr kenntlich. Es giebt aber auch einen Bastard oder eine Mittelart zwischen M. sativa u. falcata, die zuerst mit schmuzig gelber, dann mit grünlicher und endlich mit blaulicher Farbe blüht. Daß diese Abart zu Medicago sativa gehört, sieht man an den ganzrandigen Nebenblättern.

Die Luzerne soll aus Persien oder aus Medien stammen, war aber schon im 16ten Jahrhundert in Spanien ein allge-

mein verbreitetes Futtergewächs. Von Spanien kam sie über Frankreich nach Deutschland, galt 1597 noch als seltene Gartenpflanze, wurde dann zuerst in Süddeutschland, später auch in Norddeutschland versuchsweise als Futterkraut cultivirt. Man kann annehmen, daß ihre Cultur um die Mitte des vorigen Jahrhunderts in Norddeutschland allgemeiner zu werden begann. Ueber das Geschichtliche siehe weiter die Einleitung.

Die Luzerne verlangt einen tiefgründigen, kalkreichen, humosen Lehmboden mit kalkhaltigem Untergrund in trockener und warmer Lage. Je mehr sich Boden und Standort von diesem Normalbild entfernen, je unsicherer und kürzer ist ihre Cultur. In einem Boden voriger Art senkt die Luzerne ihre Pfahlwurzel tief in das Erdreich ein, fängt schon in der Schlehenblüthe zu schossen an, giebt während eines Jahres 3 bis 4 Schnitte und dauert 10 bis 15 Jahre. Sie trotzt der Dürrung des Sommers, weil sie die Feuchtigkeit tief aus dem Boden bezieht, und hält in den kältesten Wintern aus, weil die Fröste ihr in der Tiefe des Erdreichs nicht schaden. Ihr Same muß ein gut bearbeitetes, vom Unkraute gereinigtes Land finden und in eine passende Frucht gesäet werden, die den jungen Pflanzen Schutz vor der Sommersonne gewährt und dennoch das nothwendige Licht einfallen läßt. Keine Frucht ist dazu so geeignet als die Dotter: denn die Dotter kommt in ein gereinigtes, gut bearbeitetes Land und steht nicht so dicht, daß man für die Luzernepflänzchen Mangel an Luft und Licht zu befürchten hat. Herr Amtmann Sommer in Zwäzen bei Jena hat die Dotter jederzeit mit dem besten Erfolg als Vorfrucht der Luzerne gewählt. Andere säen die Luzerne in die Sommerfrucht, namentlich in den Hafer; wo es angeht, kann man sie sogar in die Winterfrucht bringen. Soll die Luzerne eine Reihe von Jahren im Boden aushalten, muß man vor Allen verhüten, daß Gras nicht die leeren Zwischenräume besetzt und Kraftlosigkeit die Umstockung der Pflanze verhindert. Das Gras entfernt man

im Frühjahre durch Eggen. Die Zähne der Egge heben die Gräser mit ihren Faserwurzeln aus der Erde, vermögen aber der Luzerne keinen bedeutenden Nachtheil zuzufügen, weil ihre große Pfahlwurzel den Zähnen der Egge leicht zu widerstehen vermag. Die gehörige Kraft giebt man dem Boden durch Auffahrung von Compost. Man bestreuet alle 2 bis 3 Jahre den Luzerneacker im Frühling mit guter Composterde, und überläßt dem warmen Frühlingsregen die Einbringung der fruchtbaren Theile in das tiefere Erdreich. Wenn man auf diese Weise für die Dauer eines geschlossenen Bestandes gesorgt hat, belohnt der Sommer mit reicher Futterernte. Es kommt auf das Klima, auf den Jahrgang und auf die Fruchtbarkeit des Erdreichs an, ob zwei, drei oder vier und noch mehr Schnitte vom Felde genommen werden können. In Frankreich sind fünf Schnitte, in Süddeutschland vier Schnitte keine Seltenheit. Bei uns ist man im Durchschnitte zufrieden wenn man drei Schnitte erhält und rechnet vier Schnitte zu den außergewöhnlichen Fällen. Im 3ten Jahre hat die Luzernepflanze ihre volle Kraft erreicht und von hier an liefert ein Luzerneacker mit 3 Schnitten mehr Kleeheu, als ein Kopfkleeacker mit 2 Schnitten. Gemeinlich läßt man sie bis in's 6te und 8te Jahr stehen, doch hat man auch Felder, in welchen sie 9 bis 10 Jahre und darüber aushält. Je wärmer das Klima, je geeigneter der Boden, je länger kann man sie benutzen. In Süddeutschland giebt es 15jährige Luzernefelder und dort ist die größere Pflege der Luzerne nicht so nothwendig wie bei uns, in Frankreich aber nicht so nothwendig wie in Süddeutschland, indem sich mit dem wärmeren Klima die Kraft der Vegetation steigert. Indeß gehört Thüringen, und namentlich das Kalkland Thüringens immer noch zu den besten Luzerneländern Deutschlands; sein kalkreiches Erdreich und sein kalkfelsiger Untergrund ist der Luzernepflanze sehr zuträglich und sein Klima noch nicht so kalt, daß es die Vegetation derselben zu sehr beeinträchtige. In diesem Kalklande trägt ein

Mittelboden, ja selbst ein geringerer Boden noch Luzerne von schönem Bestand. Je weiter man sich aber von der Kalkregion entfernt, je sandiger der Boden wird, desto besser muß er sein, wenn er mit Vortheil als Luzerneacker gebraucht werden soll. Feuchtigkeit verträgt die Luzerne durchaus nicht, in feuchtem Sandboden verfaulen die Wurzeln, in feuchtem und nebligem Klima ist die Dauer der Luzerne sehr kurz. Das nördliche Küstenland hat deßhalb wenig Gegenden, die für Luzernebau zweckmäßig sind; die Mehrzahl der dortigen besseren Länder läßt nach 2 bis 3jähriger Benutzung die Luzerne eingehen. In vielen Gegenden Pommerns und Mecklenburgs ist sie aus diesem Grunde gar nicht gebräuchlich. Am wenigsten passen für Luzerne die kalklosen Thonboden. In einem strengen kalkleeren Letten kommt die Luzerne gar nicht auf, denn in der Jugend vermag sie nicht mit ihrer zarten Wurzel das feste Erdreich zu durchbrechen. Thonmergel dagegen bietet immer noch kein übeles Luzerneland dar: der Frost macht solches Erdreich im Frühjahre sehr locker und sein Kalkgehalt ist der Luzerne willkommen. Auf Thonmergel sieht man daher die Luzerne trefflich gedeihen.

Die Luzerne ist für viele Gegenden Deutschlands ein großer Segen: sie giebt ein Futter erster Qualität und macht auf wiesenarmen Gütern einen größeren Viehstand möglich. Ihre Cultur kann neben der Cultur des gemeinen rothen Kopfklee's mit großem Vortheile bestehen, weil sie den Landmann früher und öfter als der Kopfklee mit frischem Futter versieht; auch kann der Kopfklee nicht früher mit Nutzen gemähet werden, als bis die volle Blüthe eingetreten ist, während es bei der Luzerne nöthig wird, sie schon beim ersten Beginn der Blüthe zu mähen. Wartet man bei der Luzerne die volle Blüthe ab, so wird der Stengel zu hart und holzig. Beide Arten des Klee's soll man aber nicht vor der Blüthe abhauen lassen. Versuche haben bewiesen, daß sich die Futtermenge nicht gleichmäßig am Stocke vermehrt, sondern sich von der ersten Triebkraft bis zur Ent-

wickelung der vollen Blüthe fortwährend steigert. Würde man Luzerne oder Kopfklee binnen sechs Wochen nach jeden 14 Tagen abmähen, so bekäme man nur den sechsten Theil der Futtermenge, die man nach Abwartung der sechs Wochen beim Hauen des bis zur Blüthe gekommenen Bestandes erhält.

Bei der Werbung der Luzerne und des Kopfklee's soll man das Wenden und Verpacken möglichst verhüten, weil sonst die Blätter abfallen und die Scheuern die trockenen Stengel entblättert bekommen. Das Wenden und Häufeln kann man aber durch Aufstellung sogenannter Kleereiter, Kleeböcke, Heudörren oder Hüffeln sehr gut umgehen. Diese pyramidenartigen Gerüste erhalten dem Kleeheu nicht allein seine nahrhaften Blätter, sondern befördern auch das Trocknen und machen das Naßwerden durch Regen unschädlich.

Beim Kopfklee nimmt man den Samen in der Regel vom ersten Schnitte; nur wenn der Klee des ersten Schnittes zu geil gewachsen ist, thut man wohl den 2ten Schnitt für die Samengewinnung zu bestimmen; bei der Luzerne wählt man dagegen im Durchschnitt weit zweckmäßiger den 2ten Schnitt des dritten Jahres; doch giebt es natürlich auch hier Verhältnisse, welche die allgemeine Regel abzuändern gebieten

2. M. falcata L. **Großer gelber Schneckenklee, Sichelklee, schwedische Luzerne, gelber Steinklee, schwedisches oder wildes Heu, deutsche Luzerne.**

♃. 7—9. **Der aufsteigende, 1—2 Fuß hohe, ästige Stengel hat Dreiblätter mit linienlanzettförmigen, nach der Basis keiligen, an der Spitze gezahnten Blättchen; die Nebenblätter sind lanzettförmig und an der Basis gezähnelt, die Hülsen mit anliegenden Haaren besetzt.** (Tab. VIII, fig. 3.).

Man unterscheidet diese Art von der vorigen an den mehr liegenden, kürzeren Stengeln, schmäleren Blättchen, gezähnelten

Nebenblättchen und dottergelben bis citronengelben Blüthen. Von der Bastardart mit schmutziggelben und grünlichen Blüthen ist sie durch ihre gezähnelten Nebenblätter zu unterscheiden. Die folgenden Arten können wegen der rundlichern Blätter und durchgehends kleinern Verhältnisse nicht gut mit dieser Species verwechselt werden. Vergleiche mit der Abbildung Tab. VIII, fig. 3, die Abbildungen auf Tab. VIII, fig. 5 und Tab. IX, fig. 3.

Der Sichelklee liebt wie die Luzerne ein kalkhaltiges Land, verlangt aber weder das gute Klima, noch den reichen und tiefgründigen Boden derselben. Er wächst an vielen Orten Deutschlands, an sonnigen, trocknen Rändern, an grasigen Berghalden und steinigen Höhen wild, sucht sich entweder ein leichtes Kalkland, oder einen Sandmergel aus und liefert vortreffliches Kraut in reichlicher Menge. Der Samenertrag ist immer etwas größer als bei der Luzerne.

Der Sichelklee ist für solche Gegenden anzurathen, die zwar ein kalkiges Land, aber ein für die Luzerne zu rauhes Klima haben. Ueberhaupt kann er in jedem guten, mürberen Boden gebaut werden, wo rauhe Lage den Luzernebau verbietet. Auch ist er zu empfehlen, wo man Kalk- oder Sandmergel-Boden hat, der für die Luzerne zu schlecht ist; solches Land taugt noch für Sichelklee, weil letzterer in kalkhaltigem Boden mit geringer Bodenkraft fürlieb nimmt, ja selbst noch im Thonmergel gedeiht. Je schwächer der Boden an Kalk, um so mehr muß Humus im Boden vorhanden sein, wenn er dauern soll. Hat man aber zwischen Luzerne und Sichelklee die Wahl, so ist die erstere wegen ihres frühern Erscheinens, höhern Ertrages und weichern Stengelwerkes unbedingt vorzuziehen. Die Cultur des Sichelklee's gebietet frühzeitiges Abmähen, damit man das Hartwerden der Stengel verhüte. Sobald der Sichelklee die Blüthenköpfe zu bilden beginnt, muß das Futter gemäht werden. Uebrigens ist die Behandlung gleich der Luzernecultur. Man ist mit einem

reichen und einem mäßigen Schnitte zufrieden; zuweilen fällt der letztere Schnitt sogar etwas sparsam aus.

In Deutschland an vielen Orten.

3. M. lupulina L. Wolfsklee, Hopfenklee, kleiner Sichelklee, kleiner gelber Schneckenklee, gelber Klee, englischer Klee, Steinklee.

⊙, ♂. 5—9. Der liegende (in geschlossenem Stand aber aufrechte) Stengel hat Dreiblätter mit verkehrt eiförmigen Blättchen und eiförmigen Nebenblättern. Die kleinen (nur 2—3 Linien großen) gelben Blüthenköpfchen stehen auf blattwinkelständigen Stielen; die schwarzen Hülsen sind einsamig, haarig, aber nicht stachelig. (Tab. VIII, fig. 5.).

Der Wolfsklee ist leicht mit dem Fadenklee (Trifolium filiforme siehe Tab. VI, fig. 7.) zu verwechseln, unterscheidet sich aber durch seine vom Kelche befreiten, anfangs grünen, in der Reife schwarzen und nierenförmigen Hülsen. Die Köpfchen des Wolfsklee's sind auch weit geschlossener und vielblüthiger, die Stengel in ungeschlossenem Stand immer gestreckt. Der Wolfsklee hat ferner mit der folgenden Art große Aehnlichkeit, doch zeichnet er sich durch seine stachellosen Hülsen aus. Siehe weiter Medicago minima (Tab. XI, fig. 3).

Unstreitig ist der Wolfsklee, den man in Thüringen auch gelben Klee und englischen Klee nennt, für die Kalkregion ein vortreffliches Weidefutter, nimmt mit jedem kalkhaltigen Boden fürlieb und gedeiht im Thonmergel geringerer Güte noch ganz vortrefflich. In kalkleerer Gegend muß er ein besseres Land bekommen. Sieht man ihn wild auf Wiesen, so ist er klein von Stengel und Blatt; hat man ihn aber auf dem Felde, so wird sein Stengel fußhoch und sein Blattwerk den Blättern des kriechenden Klee's in Größe gleich. Er liefert einen guten Schnitt

des besten, kräftigsten und zartesten Kleeheu's und giebt später eine gute Weide. Seine Samenernten fallen reichlich aus und lassen sich leicht einbringen. Wenn man ihn gleich anfangs als Weide behandelt, so giebt er eine zeitige Trift. Herr Amtmann Sommer in Zwätzen bei Jena baut ihn als Weideklee schon seit mehreren Jahren auf den mageren thonmergeligen Bergfeldern, mit bestem Erfolge. Frische Düngung kann er durchaus nicht vertragen, denn er nimmt zu leicht den Geruch des Düngers an. Bei einem Heringshaus in Greifswald wuchs er auf den Stellen, wo der Abgang der eingesalzenen Heringe faulte und sein Geruch glich ganz dem Geruche der faulenden Fische. Die Engländer säen diese Kleeart auch mit Gräsern, natürlich aber nur dann aus, wenn das Gras blos im 2ten Sommer benutzt werden soll, weil sie sonst, als 2jähriges Klee-Gewächs, im Grase leere Stellen zurücklassen würde.

Auf den meisten trockenen und frischen Wiesen in Deutschland.

4. M. minima Lam. Kleiner Schneckenklee, Zwergklee, dorniger Schneckenklee.

Syn. Medicago hirsuta All. Medicago rigidula Roth. Medicago polymorpha L.

☉, ♂. 5—6. Der aufrechte oder aufsteigende Stengel wird fingerhoch und handhoch, hat nach oben Blätter mit verkehrt keilförmigen Blättchen, bildet nur armblüthige (2 bis 5blüthige) gelbe Blüthenköpfchen und zeichnet sich durch seine schneckenförmigen, 4—5mal gewundenen und stacheligen Hülsen aus. Tab. IX, fig. 3.

Diese Kleeart wächst auf trockenen, sonnigen Stellen des Kalklandes, überzieht daselbst rasenartig ganze Strecken, indem jedes Pflänzchen 3 und mehrere Stengel aus der Wurzel treibt. Sie sieht der vorigen Art und dem Fadenklee (Trifolium filiforme) im Stengel und Blatt sehr ähnlich, unterscheidet sich

aber durch die eigenthümliche Gestalt der Hülsen, durch die armblüthigen und kleinen Blüthenköpfchen und durch die weißgraue Behaarung der Stengel. Die Blüthenfarbe fällt gemeinlich in das Dottergelbe.

Auch der Zwergklee würde als Weidepflanze auf magerem Kalkboden vortreffliche Dienste leisten. Bis jetzt ist er ohne Beachtung geblieben und nur als wildes Gewächs den Schafen auf der Trift eine willkommene Nahrung. Ein merkwürdiges Beispiel einer natürlichen Weide dieses schönen Klee's bietet die Gipfelebene des Hausberges bei Jena. Der Boden dieses schmalen Bergrückens gehört zu den Kalkmergeln, liegt ungefähr ½ Fuß tief, hat Kalkgeröll und Kalkfels zum Untergrunde. Wenn man die Gipfelebene des Hausberges im Mai betritt, so glaubt man eine gutbestandene künstliche Weide dieses feinen, zarten Klee's vor sich zu sehen; fallen aber im Juni einige Regen, so verwandelt sich die Weide in einen wirklichen Kleeacker und man kann den Bestand im besten Felde nicht dichter und schöner sehen, als ihn dort die Natur freiwillig hervorbringt. Medicago minima ist dann nicht mehr klein, sondern mißt ¾ bis einen Fuß; dennoch bleibt der Stengel sehr zart und auf einem Quadratfuße stehen weit über hundert Stengel. Mit Recht kann man also behaupten, daß dieses Gewächs bis jetzt vernachlässigt worden ist, daß es ein Segen für die Gegenden des armen Kalklandes bei zweckmäßiger Ansaat zu werden verspricht.

Nur stellenweise in Deutschland.

14.

Melilotus.

Steinklee.

A. Mit gelben Blüthen.

1. **M. officinalis Lam.** Gelber Steinklee, gelber Melilotenklee, Honigklee, Mottenkraut, gel-

der Wunderklee, gelber Riesenklee, gelber Hanfklee, Pferdeklee, gelber schwedischer Klee.

Syn. Trifolium Melilotus officinalis L.

♂. 6—8. Der aufrechte Stengel wird 1 bis 4 Fuß hoch, hat Kleeblätter mit verkehrt länglich-lanzettförmigen, an der Spitze stumpfen und scharfzähnigen Blättchen. Die Blüthentrauben werden mehrere Zoll lang, die Blüthchen sind tiefgelb, alle Blumenblätter haben gleiche Länge, die elliptischen Hülsen sind etwas flaumig, kurz zugespitzt und 2samig. Tab. III, fig. 6 die Blüthentraube, fig. 5 die Hülsen.

Der gelbe Steinklee ist von dem Schneckenklee, Kopfklee u. s. w. durch seine langen lockeren Blüthentrauben sehr verschieden, kann aber mit den nachfolgenden gelben Steinkleearten leicht verwechselt werden. Indeß sind die Blüthen der folgenden Arten blaßgelb und kleiner, die Hülsen meistentheils einsämig. Melilotus officinalis unterscheidet sich auch noch durch die gleichlangen Fähnchen, Schiffchen und Flügelchen. Bei Melilotus arvensis ist nämlich das Schiffchen kleiner als das Fähnchen und die Flügel, bei Melilotus dentata steht Schiffchen und Fähnchen der Länge der Flügel nach.

Der gelbe Steinklee kommt überall an sonnigen, steinigen Orten, vorzugsweise aber im Kalkboden vor. Frisch hat er einen schwachen, getrocknet einen stärkeren aromatischen Geruch, der dem Geruche des blauen Käseklee's vollkommen gleicht, nur weniger stark ist. Man kann den gelben Steinklee aus diesem Grunde statt des blauen Melilotenklee's zur Bereitung des Kräuterkäses im Nothfalle gebrauchen. Auch wendet man das Kraut in der Medicin äußerlich zu zertheilenden Umschlägen an, benutzt es zur Fütterung, streut oder legt es auf Kleidungsstücke, von welchen man die Motten abhalten will; selbst unter den Schnupf-

tabak wird es gemischt. Die Stengel geben ein nicht genug haltbares Gespinnst.

Der gelbe Steinklee ist in England seit langer Zeit in Cultur. Man baut ihn auf einem tiefgründigen Boden, der zu den geringeren Qualitäten gehören kann, nur sonnig und trocken liegen muß. Sobald er in die Blüthe geht, muß er geschnitten werden, damit die Stengel zart und saftig bleiben. Nach der Blüthe erhält man zwar höhere, doch holzige und dickere Stengel. Nur solcher Steinklee wird bis zur völligen Blüthe auf dem Felde gelassen, von dem man Samen zu ziehen gedenkt. Er giebt sehr viel Futter, selbst mehr noch als die Luzerne, doch man kann das Kleeheu nur im Gemenge mit andern Futterarten gebrauchen, weil es allein gefüttert, den Thieren zu gewürzig ist. Die Pferde fressen es am liebsten, auch fressen es noch die Rinder; den Schafen ist es aber zu grob. Jedenfalls steht es anderen Kleearten an Nährkraft und Wohlgeschmack nach. Einzelne Stengel sind zwar im Futter wünschenswerth: sie dienen zur Würze, geben demselben einen guten Geruch und werden auch gern vom Vieh gefressen; doch soll man sich deßhalb nicht täuschen lassen. Mehrere Landwirthe sind dadurch zum Anbaue dieses Klee's verführt worden, mußten ihn nachher aus obigen Gründen wieder aufgeben. Uebrigens ist hier noch zu bemerken, daß in der feuchteren Luft Englands sich das Aroma der Pflanze weniger ausbildet, das Futter nicht so stark riecht, zarter und saftiger bleibt und deßhalb besser zu gebrauchen ist. Pflanzen von der Seeküste und vom Binnenlande Deutschlands geben schon einen merklichen Unterschied im Geruch und in Zartheit des Halmwerkes. Zur Gründüngung ist jede Melilotenart gut zu gebrauchen.

Fast überall in Deutschland

2. M. arvensis Wallr. Acker-Steinklee, liegender gelber Melilotenklee, Mottenkraut, gelber Wunderklee, Pferdeklee, gelber schwedischer Klee.

Syn. Melilotus Petitpierreana Hayne. Melilotus diffusa K. Melilotus Kochiana DC.

♂. 6—7. Die aufsteigenden ästigen Stengel kommen zahlreich aus der Wurzel, bilden einen Busch und steigen nur 1—1½ Fuß hoch empor. Ihre Blätter gleichen der vorigen Art, nur sind die obersten Blättchen weniger schmal. Die gelben Blüthen sind blasser, kleiner; ihre Schiffchen stehen den Flügeln und Fähnchen an Länge nach, ihre Hülsen sind haarlos und gewöhnlich nur einsamig.

Die Unterscheidung von Melilotus officinalis siehe Nr. 1. Von Nr. 3 erkennt man ihn an den größeren und gelberen Blumen, vorzüglich aber an der Stellung der Blumenblätter. Nur das Schiffchen ist hier der kleinere Theil, bei Nr. 3 sind Schiffchen und Fähnchen kleiner als die Flügel. Siehe weiter Melilotus dentata und parviflora.

Der Acker-Steinklee wächst als wucherndes Unkraut auf den Kalkfeldern der Bergebene wild, überzieht oft ganze Aecker und verdrängt das Getreide. Einzeln nur sieht man ihn in der Sandregion, überhaupt erstreckt sich seine Verbreitung über den leichten Boden. Er ist in seiner Anwendung ganz dem gemeinen gelben Steinklee gleich.

An Rändern und auf Feldern der meisten Gegenden Deutschlands.

3. M. dentata Willd. Gezahnter gelber Steinklee, Salz-Steinklee, spitzer Steinklee, geruchloser Steinklee, kleinblättriger Steinklee.

Syn. Melilotus Kochiana DC. Hayne.

♂. 6—8. Der aufrechte Stengel wird 2—3 Fuß hoch, hat oben Blätter mit lanzettförmigen und wimperartig gezahnten Blättchen. Die Ne-

denblätter sind gezahnt, die Blüthentrauben dicht, die Blumen doppelt kleiner als die der vorigen Art, und blaßgelb; ihre Flügel sind größer als die Fähnchen und Schiffchen, die einsamigen Hülsen eiförmig und haarlos.

Man unterscheidet diese Art schon an den schmalen, mit kleinen, schmalen, dichtstehenden Zähnchen wimperartig berandeten Blättchen; doch geben auch die kleinen, blaßgelben Blüthen, die nur 1 Linie weit aus dem Kelche hervorstehen und in dichte Trauben gestellt sind, ein gutes Kennzeichen.

Der kleinblüthige Steinklee wächst vorzüglich auf salzigen Wiesen. Auf solchen Standörtern ist er unstreitig für die Fütterung die beste Art des ganzen Meliloten-Geschlechts, denn Salzwiesen liegen immer feucht und feuchter Standort benimmt, wie schon bei Nr. 1. bemerkt, dem Melilotenklee das starke Aroma. Auf Salzwiesen gewachsener kleinblüthiger Steinklee hat also weder frisch noch trocken den Melilotengeruch, wird gern vom Rindvieh gefressen, bleibt zarter im Stengel und gilt mit Recht als ein Wiesenkraut erster Güte. Für den Anbau kann er natürlich nicht empfohlen werden, weil sich mit dem trockneren Standorte des Ackers die nachtheiligen Eigenschaften einstellen werden; zu technischen Zwecken eignet er sich wiederum nicht, weil ihm das ätherische Oel fehlt. Der kleinblüthige Steinklee nimmt zuweilen in dichtem Bestande nicht unansehnliche Flächen ein. Ein Beispiel hiervon gab mir eine Strandwiese nahe der Insel Koos, unfern von Greifswald in Pommern. Dort sah ich diese Art in reichlicher Menge auf weiten Strecken und fand, daß das weidende Vieh sehr gierig den Stengeln des Meliloten-Klee's nachging und andere sonst gute Kräuter und Gräser verschmähete.

Nicht überall in Deutschland, besonders häufig an der Ostsee.

B. Mit weißen Blüthen.

3. M. vulgaris Hayne. Weißer Steinklee, weißer Melilotenklee, Riesenklee, Wunderklee, Honigklee, Mottenkraut, Hanfklee, Pferdeklee, weißer schwedischer Klee.

Syn. Melilotus alba Thuill. Melilotus leucantha K. Trifolium Melilotus officinalis β. L.

♂. 7—8. Der aufrechte, 2 bis 8 Fuß hohe, ästige Stengel trägt unterhalb Dreiblätter mit verkehrt eirunden, oberhalb mit lanzettförmigen gezähnelten Blättern. Die weißen Blüthen sitzen an langen und lockern Trauben, ihre Fahnen sind größer als Flügel und Schiffchen, ihre Hülsen einsamig und in der Reife schwärzlich.

Die weiße Farbe der Blumen, welche doppelt so groß als ihre Kelche sind und die großen Fähnchen derselben unterscheiden diese Species leicht von den vorigen Arten. Sie wächst überall in leichtem Boden, vorzüglich aber in kalkigem Lande, wo sie zuweilen 8—10 Fuß hoch wird. Schon frisch bemerkt man an ihr den Meliloten-Geruch, stärker riecht sie getrocknet und ist dem Vieh in Menge genossen zuwider. Die Anwendung derselben stimmt ganz mit dem Gebrauche des gelben Steinklee's (siehe Nr. 1.) überein.

Diese Art wurde in Deutschland unter dem Namen amerikanischer Wunder- oder Riesenklee mit großen Lobpreisungen empfohlen. Sie giebt cultivirt 10 bis 12 Fuß hohe Stengel, nimmt mit magerem Boden fürlieb, wenn er nur tiefgründig, leicht und trocken ist, dauert auch viele Jahre hindurch und läßt sich mit Gerste oder Hafer gesäet leicht empor bringen. Die Samenernte ist weniger mühsam und die Anzahl der Schnitte beläuft sich auf 3 bis 4. Solche Vortheile konnten allerdings viele Landwirthe, deren Boden weniger für Kopfklee und Luzerne

sich eignet, zum Ankaufe des Wunderkleesamens bewegen, der theuer genug ausgeboten und anfangs fast mit Gold aufgewogen wurde. Man machte aber in den kleinen Versuchen den Fehler, daß man dem Vieh nur weniges Melilotenheu vorwarf, welches von demselben allerdings mit Begierde gefressen wurde. Durch größere Versuche that sich indeß bald kund, daß Melilotenheu nur unter starker Mengung mit anderem Futter vom Vieh gern gefressen wird. Es hat einen zu starken Geruch und dient deßhalb dem Vieh nur als nahrhaftes Gewürz. Hat man steinige Stellen, so kann man sie mit dieser Kleeart bestellen, nur muß man dieselbe vor der Blüthe schneiden und mit anderem Futter verfüttern. Sind die steinigen Stellen kalkhaltig, so ist Medicago falcata vorzuziehen. Ich habe den Riesenklee im Kleinen auf lehmigem Sande gebaut, 10 Fuß hohe und zahlreiche Stengel bekommen, die aber das Rindvieh auch in der Jugend nicht so gern als Kopfklee fraß. In der Nähe von Jena kann man den Riesenklee als 8 bis 10 Fuß hohe Staude sehen: er wächst auf einem Kalkgerölle, mit loser Kalkerde gemengt in der Wildniß, kommt erst im Juli zur Blüthe und erreicht in den Hundstagen seine höchste Ausbildung. Die an den Bergen weidenden Schafe beweiden die Blätter desselben, lassen aber die Stengel unberührt.

Als Gewächs für die Gründüngung thut er, gleich andern Melilotenarten, treffliche Dienste.

C. Mit violetten Blüthen.

4. **M. coerulea Lam.** Blauer Honigklee, blauer Melilotenklee, wohlriechender Klee, Käseklee, Schabziegerklee, Siebenzeiten, Balsamklee, Bisamklee.

Syn. Trifolium Melilotus coerulea L. Trifolium coeruleum Willd.

☉. 6—7. Der aufrechte, 1 bis 3 Fuß hohe

Stengel hat Dreiblätter mit länglichen, gezahnten, duftenden Blättchen und endständige, kopfförmige, violette Blüthentrauben. Die länglichen und bauchigen Hülsen sind 2samig. (Tab. VIII, fig. 6.).

Der blaue Honigklee stammt aus Afrika, ist in manchen Gegenden des Alpenlandes verwildert zu finden und wird in Deutschland an vielen Orten gebaut. Sein Geruch ist unter allen Melilotenarten am stärksten, gleicht ganz dem Geruche der Trigonella und dauert viele Jahre hindurch. Die violetten Blüthenköpfchen unterscheiden ihn leicht von den vorigen Arten und von der Trigonella.

Am häufigsten braucht man den blauen Honigklee zur Bereitung des Kräuterkäses oder Schabziegers, doch kann man die Stengel auch zur Abhaltung der Motten benutzen. Man säet den Samen im Frühling und erntet den Samen im September. Früher wendete man das Kraut als zertheilendes Mittel auch in der Medicin an.

V.

Fiederklee.

Mit zweibrüderigen Staubgefäßen, unpaarig gefiederten, rankenlosen Blättern und gewöhnlichen oder gegliederten Hülsen. Nach Seite 21 sind sie ein- oder mehrjährige Kräuter, seltener Sträucher und Bäume, geben mit Ausnahme des Coronillen-Geschlechts ein nahrhaftes Futter, doch fast durchschnittlich unbedeutende Samen.

A.
Krautartige Fiederkleearten.

15.

Ornithopus.

Krallenklee.

1. O. perpusillus L. Vogelfußklee, Vogelkralle.

☉. 5—7. Der 3 bis 12 Zoll lange Stengel liegt am Boden, treibt Blätter mit 7 bis 21 sitzenden, eiförmigen und etwas haarigen Blättchen. Die Blüthenstiele sind 1—3-blumig, die Fahnen der kleinen Blüthchen roth, die Flügel weiß, die Schiffchen gelb, die Hülsen rückwärts gekrümmt. (Tab. II, fig. 16).

Der Krallenklee wächst auf sandigen Feldern und Waldschlägen, nimmt zwar mit dem magersten Boden fürlieb, richtet sich aber in seiner Länge ganz nach der Fruchtbarkeit des Erdreichs. Die Blüthchen sind nicht über 1 Linie lang, die Hülsen gleichen den Krallen der Vögel. Mit andern Kleearten ist er nicht leicht zu verwechseln.

In einigen Gegenden bildet er auf geringeren sandigen Aeckern ein Unkraut. Man könnte auf diesen Aeckern Versuche anstellen, ob er für sie als Weideklee zu gebrauchen wäre. Der Vortheil, welcher im Falle des Gelingens entspränge, wäre gewiß groß, weil er ein feines, nahrhaftes Futter giebt, durch seine liegenden Stengel den Boden vollkommen bedeckt und dabei mit geringerem Sandboden fürlieb nimmt. Eine andere Species, Ornithopus sativus, wird als Futtergewächs in Spanien schon längst gebaut.

In Deutschland nicht allenthalben.

16.

Hedysarum.

Süßklee.

1. H. Onobrychis L. Esparsette, Esper, Schett, Süßklee, Hasenkopf, Stachelähre, türkischer Klee, Schildklee.

Syn. Onobrychis sativa Lam. Onobrychis viciaefolia Scop.

♃. 5—7. Der 2 bis 3 Fuß hohe ästige Stock hat Fiederblätter mit 13 bis 25 verkehrt länglichen Fiederblättchen; die dichten endständigen Aehren bestehen aus karminrothen, mit purpurfarbigen Linien gezeichneten Blüthen, die Gliederhülsen sind stachelig. (Tab. I, fig. 11 eine Gliederhülse, Tab. IV, fig. 1, a ein einzelnes Glied, fig. 1 die Blüthe).

Die Esparsette verlangt einen kalkhaltigen, trocken gelegenen Boden mit kalkhaltigem Untergrunde, nimmt mit magerem Lande fürlieb, schlägt ihre Wurzeln tief in das Erdreich ein und trotzt der Dürrung des Bodens. Sie kann nicht wohl mit andern Pflanzen verwechselt werden, weil ihre rothen Blüthen und schmalen, nach der Basis keilförmigen Blätter vor Verwechselung schützen.

Man säet ihre Hülsenglieder von März bis Johannis entweder in die Sommerfrucht, oder besser ohne Beifrucht auf das Land, bringt sie aber tiefer als andere Kleearten ein, weil die Hülse des Samens erweichen muß. Nach 14 Tagen geht die Esparsette auf, bildet nach der Entfaltung der Samenlappen zuerst ein einfaches Blatt, dann ein Doppelblatt, nachher 1 oder 2 dreizählige Blätter, erst später Fiederblätter, die mit der Höhe die Zahl ihrer Fiederchen mehren. Im ersten Jahre bleibt das Pflänzchen klein, es sorgt hauptsächlich für die Ausbildung seiner großen Wurzel; im 2ten Jahr ist sein

Ertrag noch gering, im 3ten und 4ten aber am bedeutendsten. Nach dem dritten Jahre muß man im Frühling der Esparsette durch Eggen das Unkraut nehmen und ihre Vegetationskraft durch Aufführen von Composterde beleben. Felder, die auf diese Weise behandelt werden, halten gemeinlich auch in geringerem Boden 6—9 Jahre aus; man hat in besseren Klimaten auch magere Felder von 15 bis 20jähriger Esparsette. Sie ist der Segen der Kalkregion und des Thonmergel-Gebietes; ohne ihre Cultur würden viele Landstriche des oberen Kalkgebietes ganz unfruchtbar sein. In gutem Boden giebt sie 2 gute Schnitte und dauert 15 Jahre; gemeinlich bringt man sie aber nur in ein Erdreich, welches für Kopfklee und Luzerne zu mager ist. In solchem Lande liefert sie einen sicheren und reichlichen Schnitt; der 2te Schnitt ist unsicher und sparsam. Ihr Heu ist das nahrhafteste aller Kleearten und wird von allem Vieh mit Begierde gefressen. Erst wenn sie von dem Grase (gewöhnlich von Bromus mollis, sterilis oder arvensis) nach und nach verdrängt wird, bricht man sie um und erhält in ihren Wurzeln eine halbe Gründüngung. Durch die Esparsette vermögen auch geringe Kalkländer eine mittlere Weizenernte zu liefern, denn als Vorfrucht bereitet sie den Weizen ein fruchtbares Land. Die Esparsette war in Frankreich schon lange in Cultur; nach England kam sie in der Mitte des 17ten Jahrhunderts, im nördlichen Deutschland wurde sie erst in der Mitte des vorigen Jahrhunderts allgemein. Landschaften, die früher zu den sterilsten gehörten, sind durch sie cultivirt und fruchtbar geworden. Je kalkhaltiger und besser das Erdreich, um so länger dauert ihre Wurzel; kalkloser, wenn auch fruchtbarer Boden liefert zwar einen Esparsettenbestand, aber er dauert darin nur kurze Zeit; gerade wenn die ergiebigsten Jahre für die Esparsetternten beginnen, nämlich im 3ten und 4ten Jahre, verschwindet sie in dem kalkleeren Acker. In Thüringen bringt man sie entweder in das Kalkland oder in den kalkhaltigen rothen Thonboden; in

beiden liefert sie schöne Ernten. Es giebt auch noch eine 2jährige Esparsette, die aber schon deßhalb in Thüringen nicht gebaut wird, weil der Hauptvortheil dieses Gewächses, eine mehrjährige künstliche Wiese mit gutem Ertrage, bei geringem Aufwande von Arbeit wegfällt. Sehr ähnlich und vielleicht nur Abart ist H. arenarium. Ueber das Geschichtliche siehe die Einleitung.

17.

Hippocrepis.

Hufklee.

1. H. comosa L. Hufeisenklee, Pferdehuf.

♄. 5 — 7. Der weit verästelte, finger= bis hand= und fußhohe Stock hat Fiederblätter mit 11 bis 15 eirunden, stachelspitzigen Blättchen. Die Blüthenstiele sind länger als die Blätter und tragen an ihrer Spitze die vielblüthigen gelben Blumenköpfe. Tab. IV, fig. 2. und 2, a.

Der Hufklee wächst auf Kalkboden, in der Kalkregion und in dem Gebiete des Thonmergels, hat, oberflächlich betrachtet, in seiner Blüthe mit Lotus corniculatus dem Hornklee und mit der Coronilla montana sehr viel Aehnlichkeit. Vergleiche Tab. III, fig. 3 den Lotus corniculatus und Tab. VIII, fig. 4 die Coronilla montana. Seine Unterscheidung von Lotus ist durch die gefiederten, nicht 3zähligen Blätter und durch das frühere Erscheinen der Blüthe sehr einfach. Vor der Blüthe unterscheidet er sich von der Esparsette durch die gegen das untere Blattende nicht keilförmig=zulaufenden, aber an der Spitze abgestutzten Blätter und durch den kleineren Stock. Coronilla montana hat aufrechte, fußhohe (nicht wie der Hufklee liegende

und nur an der Spitze emporgerichtete) Stengel und duftiges Blattwerk, steht auch nur an schattigen Abhängen und im Walde. Groß ist die Aehnlichkeit mit Coronilla vaginalis; die letztere ist aber ein kleiner Halbstrauch und das Endblättchen seines Fiederblattes ist verkehrt herzförmig. Siehe weiter Coronilla vaginalis.

Der Hufklee liefert ein treffliches Futter, gedeiht auf eben den Feldern, wo Esparsette cultivirt wird und ist gewiß bis jetzt ganz mit Unrecht von den Landwirthen vernachlässigt worden. Auf steinigem, flachem, nahrlosem Boden sieht man ihn freilich nur als unbedeutendes, oft nur ½ Finger hohes Pflänzchen; aber auf cultivirtem Lande wächst er fußhoch und deckt einen Quadratfuß Land mit seinen saftigen, nahrhaften Blättern und Stengeln. Es giebt viele Länder, die durch anhaltenden Esparsettbau allmählig ermüden und Landwirthe haben längst die Erfahrung gemacht, daß die Esparsette an einigen Stellen nicht mehr wie früher im Boden aushalten will. Der Hufklee wäre nun gewiß ein ganz geeignetes Kraut zum Wechsel mit Esparsette, weil er mit ihr gleiche Vegetationsverhältnisse hat und wenn auch nicht eben so viel, doch ein früheres Futter liefert. Will man aber nicht mit Esparsett und Hufklee wechseln, so könnte der Hufklee dennoch eine fühlbare Lücke in der Cultur kalkiger Bergländer ausfüllen. Man hat schon lange nach einem geeigneten Weideklee solcher Acker gestrebt und allerdings in Medicago lupulina, dem englischen Klee (siehe Taf. VIII, fig. 5) eine Pflanze für diesen Zweck gefunden. Medicago lupulina ist indeß nur ein Jahr lang zu benutzen, Hippocrepis comosa würde dagegen bei gehöriger Pflege 3 bis 4 Jahre lang aushalten und eben so viel Weidekraut als die Medicago liefern.

In der Kalkregion von ganz Deutschland.

18.

Coronilla.

Kronenwicke.

A. Mit gelben Blüthenköpfen.

1. C. Emerus L. Peltschen, Scorpionsenne, Sporpionwicke, strauchartige Kronenwicke.

Syn. Emerus major Mell.

♄. 5—8. Ein Strauch von 4 bis 6 Fuß Höhe, mit Blättern die aus 5 bis 7 verkehrt eiförmigen, an der Spitze ausgerandeten Blättchen bestehen. Die gelben Blüthenköpfe sitzen an 1½ bis 2 Zoll langen Stielen, letztere entspringen in den Blattwinkeln und sind wie die Blätter haarlos. Die gelben, langgenägelten Blumenblätter besitzen einen starken Geruch und sind 4 mal so lang als der Kelch.

Die Peltschen wachsen in Süddeutschland auf Kalkboden wild, und stehen bei uns als Zierstrauch in Gärten. Ihr dichtes Laubwerk, ihr kleiner Wuchs und ihre zierlichen Blumenköpfchen machen sie für die Anpflanzung in Strauchbeeten und an Stacketen brauchbar. Man darf sie nicht mit Cytisus sessilifolius verwechseln; letzterer hat weder gefiederte und gestielte Blätter, noch ausgerandete Blättchen und Blumenköpfe. Von den Colutea-Arten unterscheidet man sie durch die 7blättrigen Fiederblätter und durch die kleinen Blüthenköpfe.

Der Nutzen der Peltschen beschränkt sich nur auf die Ziergärten. Man kann allerdings noch aus den Blumen und Blättern einen blauen Farbestoff ziehen, doch sind die Peltschen zu diesem Zwecke noch nicht gebaut worden. Die Blätter taugen zur Fütterung nichts, weil sie purgirend wirken.

2. C. vaginalis Lam. Kleine Peltschen, kleine Scorpionwicke, scheidenartige Scorpionwicke.

Syn. Coronilla minima Jacq.

♄. 5—7. Ein Halbstrauch von 3 bis 10 Zoll Höhe, mit gefiederten, aus 9 bis 11 verkehrt eiförmigen Blättchen bestehenden Blättern. Das Endblättchen ist verkehrt herzförmig, die am Grunde des Blattstiels sitzenden Nebenblätter sind scheidenartig, die Blumen bilden endständige Köpfchen.

Die kleine Peltsche findet man in der Kalkregion. Sie wächst als Halbstrauch und scheint, oberflächlich betrachtet, nur eine Krautpflanze zu sein. Von Coronilla montana unterscheidet sie der unten liegende Stengel, mit Hippocrepis comosa hat sie noch größere Aehnlichkeit. Wenn man die Hülsen nicht sieht, muß man sich besonders an die blauduftigen, etwas dicken Blättchen und an das verkehrt herzförmige Endblättchen halten. Uebrigens kommt sie in Deutschland seltener, in Thüringen nur an wenigen Orten vor.

Die Unterscheidung der Coronilla vaginalis von Hippocrepis ist sehr nothwendig, denn ihr Kraut besitzt die Güte des Hufklee's keineswegs und wirkt auch purgirend. Es kann, wie das der vorigen Art zum Blaufärben benutzt werden.

3. C. montana Scop. Echte Kronenwicke, Kronenpeltsche.

Syn. Coronilla coronata Jacq.

♃. 6—7. Der krautartige Stengel steigt 1—1½ Fuß senkrecht empor, ist wie das Blattwerk haarlos und beduftet. Die 9 bis 13 Fiederblättchen sind eirund und stachelspitzig, die vielblüthigen Blumenköpfe sitzen am Ende des Blumenstiels. Tab. VIII, fig. 4.

Der senkrecht emporsteigende Stengel und das duftige Blattwerk unterscheiden diese Pflanze von Lotus und Hippocrepis, mit welchen sie sonst durch ihre gelben Blumenköpfe viel Aehnlichkeit hat. Sie wächst am liebsten in lichten Laubwaldungen und steht immer auf Kalkboden.

Als Futterkraut ist sie nicht zu empfehlen, weil die Schafe sie wegen ihrer purgirenden Kräfte nicht gern fressen.

Nur im Kalkgebiete Deutschlands.

B. **Mit rothen und weißen Blüthen.**

4. C. varia L. **Bunte Kronenwicke, bunte Peltschen, Schaflinsen.**

♃. 6—7. Der 3 Fuß lange, liegende Stengel hat Blätter mit 11 bis 17 länglich lanzettförmigen, haarlosen Fiederblättchen; die 3 bis 4 Zoll langen, winkelständigen Blüthenstiele tragen die bunten Blüthenköpfe. Die Fahnen der Blüthen sind rosenroth, die Flügelchen und Kiele weiß. Tab. IV, fig. 4, 4 a der Kelch; 4 b, 4 c und 4 d die zergliederte Krone.

Die bunte Kronenwicke kann nicht leicht mit andern ihr ähnlichen Arten verwechselt werden, weil der Blumenkopf durch seine Färbung ein treffliches Kennzeichen ist. Man findet sie im Bereiche des Kalkes und Mergels. Als wucherndes Unkraut wächst sie besonders auf den Kalkäckern des Plateaus und an trocknen Rändern; einzelner steht sie in den Feldern der niederen Region.

Jung wird sie von Schafen gefressen, im Alter verschmähen die Schafe das Kraut. Sie ist geruchlos, hat einen unangenehm bittern, etwas salzigen Geschmack und führt Cathartin, einen Stoff, der Brechen und Purgiren erregt.

Ueberall im Kalklande.

19.

Astragalus.

Tragantklee.

A. Die Blüthen sind violett und roth.

1. A. Hypoglottis L. Wiesentragant.

Syn. Astragalus arenarius Pall. A. danicus Retz. A. Onobrychis Poll. A. microphyllus Willd.

♃. 5—6. Der handhohe, haarige und liegende Stengel trägt 1—3 Zoll lange Blätter mit 17 bis 27 2—3 Linien langen Fiederblättchen besetzt. Ihre Nebenblätter sind am Grunde zusammen gewachsen, umgeben den Blattstiel und Stengel; die zollgroßen violetten Blumenköpfe stehen auf langen Stielen.

Von der folgenden, fleischroth blühenden Art unterscheiden den Wiesentragant die mit zahlreichen Blättchen besetzten Fiederblätter und die blüthenreichen Blumenköpfe, deren Stiele die Länge der Blätter weit übertreffen. Er liebt sandiges Erdreich und ist ein treffliches Futter.

Nur in einigen Ländern Deutschlands.

2. A. arenarius L. Sandtragant.

♃. 6—7. Die ganze Pflanze hat durch kurze, weiße und anliegende Haare eine weißgraue Färbung; ihre Stengel liegen, ihre obern Nebenblätter sind ebenfalls zusammen gewachsen, ihre Blätter haben nur 5 bis 9 linienförmige Fiederblättchen und ihre Blüthentrauben nur 4—8 fleischrothe Blüthen. Die Blüthenstiele sind kürzer als die Blätter.

Den Unterschied von der vorigen Art siehe bei Nr. 1; von den folgenden Arten unterscheidet sie sich außer der Blüthe schon durch den weißgrauen Ueberzug der ganzen Pflanze. Sie wächst im Sandboden, gehört zu den geringen Futterkräutern und findet sich in Deutschland nicht überall.

B. Die Blüthen sind blaßgelb.

3. A. Cicer L. Kichertragant, wilde Kichern, Wolfsschote, Steinklee.

♃. 6—7. Die ganze Pflanze ist feinhaarig, aus der Wurzel entspringen mehrere aufsteigende Stengel, die einen fußhohen Busch bilden; ihre Blätter haben 21 bis 35 länglich lanzettförmige, fast elliptische Fiederblättchen; die Nebenblätter sitzen am Stengel und sind nicht verwachsen; die Blüthenstiele sind etwas länger als die Blätter, tragen vielblüthige, ährenförmige Trauben und schwarze, aufgeblasene Hülsen. Tab. IV, fig. 3, 3, a und 3, b.

Der Kichertragant liebt einen kalkhaltigen, leichten Boden und findet sich besonders in der Kalkregion sehr häufig. Die aufsteigenden Stengel, vielpaarigen Blätter und länglichen Blättchen unterscheiden ihn leicht von Astragalus glycyphyllos, welcher liegende Stengel, nur 5 bis 6 paarige Blätter und eiförmige Blättchen hat. Auch mit dem vollkommen haarlosen Astragalus baeticus kann man ihn nicht verwechseln, wenn man seine zwar feine, doch dichte Behaarung in's Auge faßt.

Der Kichertragant ist schon oft als treffliches Futtergewächs empfohlen, aber sein Anbau ist meines Wissens noch nirgends versucht. Er verlangt nämlich zu seinem freudigen Gedeihen einen tiefgründigen, nicht ganz nahrlosen Boden, wächst also da, wo auch andere Kleearten gebaut werden können. Magerer

und steiniger Boden bringt die Pflanzen zwar auf, erzeugt aber keinen geschlossenen und hohen Bestand. Nur in der Kalkregion kann sein Anbau auch auf mageren Feldern mit Vortheil geführt werden, besonders wächst er in der Wildniß auf Thonmergel sehr üppig. Alle Esparsettfelder im Thonmergel-Gebiet würden sich also auch ganz für den Kichertragant eignen. Sein Futter muß übrigens zur ersten Qualität gerechnet werden, weil es Menge mit Nahrhaftigkeit und Wohlgeschmack verbindet.

4. A. glycyphyllos L. Süßblatt, Süßklee, wildes Süßholz, Wolfsschoten, Bärenschoten, Steinwicke, Erdmöhren.

♃. 6—7. Die haarlosen Stengel werden 2 bis 4 Fuß lang und liegen am Boden; ihre Blätter haben 9 bis 13 eirunde Fiederblättchen; die Blüthenstiele sind weit kürzer als die Blätter und die Trauben fast ährenförmig.

Der Süßklee unterscheidet sich durch haarlose Stengel vom Kichertragant (siehe Nr. 3.), durch liegende Stengel vom schwedischen Kaffee (siehe Nr. 5). Er verlangt einen leichten, nicht kraftlosen Boden, steht häufig auf Schlägen des Kalkes und des besseren Sandbodens, treibt eine lange Pfahlwurzel, welche süß schmeckt. Auch die Blätter schmecken süßlich, doch unangenehm.

Man hat ihn als Weidepflanze empfohlen, doch im Großen noch nicht cultivirt. Sein Blattwerk ist sehr saftreich und nährend und würde, wenn man ihn auf Waldschlägen ansäete, eine schöne Weide geben. Die Wurzel schmeckt süß wie das Süßholz, daher der deutsche Name.

In Deutschland die gemeinste Art dieses Geschlechtes.

5. A. baeticus L. Spanischer Tragant, schwedischer Kaffee, Strachelkaffee, Kaffeewicke.

☉. 6—8. Die Pflanze ist haarlos; ihre auf-

rechten Stengel heben sich 1 — $1\frac{1}{2}$ Fuß empor, tragen haarlose, aus 11 — 21 lanzettförmigen Fiederblättchen zusammengesetzte Blätter; aus ihren Winkeln entspringen die kurzen Blüthenstiele, welche gelbe, in Trauben gestellte Blüthen tragen.

Die Pflanze stammt aus Spanien, kam im ersten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts als Kaffeesurrogat nach Schweden und Deutschland, wird aber bei uns nur hier und dort im Kleinen gezogen. Sie unterscheidet sich durch Haarlosigkeit von Astragalus Cicer, durch aufrechte Stengel von Astragalus glycyphyllos und verlangt einen leichten kräftigen Boden.

Man legt die einige Tage mit Wasser befeuchteten Samen im April wie die Erbsen ins Land, behackt die jungen Pflanzen, erntet um das Ende des Augusts die Hülsen, trocknet sie an der Luft, begießt sie dann mit heißem Wasser, um die Samenkörner bequemer zu gewinnen und trocknet die Körner auf dem Ofen. Nachher werden die Körner wie Kaffeebohnen gebrannt und gemahlen. Zur Bereitung des Kaffee's mischt man zwei Drittheile Körner mit einem Drittheile Kaffeebohnen. Man hat diesem Kaffeesurrogate wegen des bitteren Geschmackes der Körner nicht allgemein Beifall geschenkt, dennoch baut man es noch hier und da an und zieht es den Cichorien und dem Cyperus esculentus vor. Die Gewinnung der Körner ist allerdings mit einigen Umständen verbunden, zumal sie nicht gleichzeitig reifen. Man kann statt des A. baeticus auch den A. hamosus bauen, den Einige noch höher als A. baeticus schätzen.

6. A. exscapus L. Stengelloser Tragant.

Syn. Astragaloides syphilitica Moench.

♃. 5—6. Die Pflanze ist stengellos, mit langen, gelben oder weißlichen abstehenden Haaren besetzt; ihre Wurzelblätter sind finger- und hand-

lang, haben 25 bis 31 lanzettliche oder eiförmige Blättchen; die Blüthen sitzen in einem Haufen unmittelbar an der Wurzel.

Der stengellose Tragant kann nicht gut mit andern Pflanzen verwechselt werden; seine wurzelständigen Blumen geben ihm ein eigenes Ansehen. Er steht an sonnigen Stellen in Süd- und Mitteldeutschland, ist aber im Ganzen genommen eine seltene Pflanze.

Seine Pfahlwurzel ist geruchlos, bitterlich, schleimig, adstringirend und officinell, wird aber jetzt selten gebraucht. Das Kraut ist ein nahrhaftes Futter.

20.

Oxytropis.

Spitzkiel.

1. O. pilosa DC. Gemeiner Spitzkiel, haariger Tragant.

Syn. Astragalus pilosus L.

♃. 5—7. Die ganze Pflanze ist mit weißen, zottigen Haaren besetzt, der Stengel steht aufrecht, wird fußhoch und hat Blätter mit 13 bis 15 eiförmig bis lanzettförmig gestalteten Blättchen; die Blüthenstiele sind länger als das Blattwerk und tragen schmutziggelbe, in ährenförmigen Trauben gestellte Blüthen. Tab. IV, fig. 5, 5 a, 5 b, 5 c.

Der Spitzkiel wächst in leichtem Boden an sonniger Lage, findet sich in mehreren Gegenden Deutschlands wild und liefert ein geringes Futter. Durch seinen grauhaarigen Ueberzug hat er mit Astragalus arenarius einige Aehnlichkeit, nur sind die Stengel aufrecht, die Blüthenstiele länger als die Blätter, die Blumen schmutzig gelb.

21.

Glycyrrhiza.

Süßholz.

1. **G. glabra L.** Gemeines Süßholz.

Syn. Liquiritia officinalis Moench.

♃. 6—7. Der 3 bis 5 Fuß hohe, aufrechte, fast haarlose Stengel ist mit langen Blättern besetzt, welche aus 11 bis 15 an der Spitze gestutzten, unterseits klebrigen Fiederblättchen bestehen. Die gestielten Trauben haben violette Blüthen, ihre Stiele sind weit kürzer als die Blätter. Tab. V, fig. 1.

Das Süßholz wächst in Italien, Spanien und Südfrankreich wild, findet sich aber in Deutschland hier und dort, namentlich bei Bamberg, cultivirt. Es verlangt einen kräftigen Sandboden und macht im Anbaue manche Schwierigkeit. Es müssen beim Anlegen der Wurzeln fußtiefe Gräben 2½ Fuß weit von einander gezogen werden; später hat man die Pflanzen zu behacken und nach 3 bis 4 Jahren erfolgt erst die Ernte, welche mühsam durch Anlegung eines tiefen Grabens und durch Weitergraben nach Art dieses Anfangs zu erlangen ist.

Die Süßholzwurzel wird häufig in der Medicin angewendet, enthält vorzüglich das süße Glycyrrhizin, ein Weichharz und Amylum, und ist bei katarrhalischen Entzündungen der Respirations-Organe ein bekanntes Mittel. Aber auch zu technischen Zwecken wird das Süßholz und der daraus gewonnene Lakritzensaft häufig benutzt. Die Engländer verbrauchen zu ihrem Porterbiere große Quantitäten, in Slavonien wird das Holz zu Stöpfeln benutzt, auch als Malerfarbe hat man den Lakritzensaft verwendet. Das Kraut wird vom Vieh gern gefressen.

B.

Sträucher und Bäume.

Coronilla Emerus.

Siehe bei Coronilla.

22.

Colutea.

Blasenstrauch.

1. C. arborescens L. Gemeiner Blasenstrauch, Linsenbaum, falsche Senne, Blasensenne, Schaflinsen, Fasanenstrauch.

♄. 7—8. Ein Strauch von 6 bis 12 Fuß Höhe, mit Blättern, welche aus 11 bis 13 verkehrt eiförmigen, ausgerandeten Blättchen bestehen. Die Blüthentrauben haben meistentheils 6 Blüthen, sind blattwinkelständig und kürzer als die Blätter, die Fahnen zurückgeschlagen und gelb, die Hülsen geschlossen und mit Luft stark aufgeblasen. Taf. V. fig. 2; 2, a und 2, b.

Der gemeine Blasenstrauch sieht dem kleinen Blasenstrauche sehr ähnlich; seine Blüthen sind aber reingelb, nicht schmutzig roth, seine Hülsen geschlossen und seine Blätter auf der Rückseite behaart, nicht beduftet. Er wächst in Südeuropa wild, findet sich aber bei uns sehr häufig als Ziergewächs in Gärten.

Man pflanzt den Blasenstrauch durch Wurzelschossen und Samen fort. Die Pflanze wächst schnell empor, die Blätter haben purgirende Kräfte, die Samen erregen Erbrechen, die Zweige färben das mit Alaun vorbereitete Tuch blaßgelb. Bei uns dient der Blasenstrauch nur als Ziergewächs in Gärten.

2. C. cruenta Ait. Kleiner= rother= morgenländischer Blasenstrauch.

Syn. Colutea orientalis Lam. Colutea humilis Scop.

ħ. 6—8. Ein Strauch von 3 bis 5 Fuß Höhe, mit Blättern, welche aus 7 bis 9 verkehrt eiförmigen, dicken, unterseits blauduftigen Blättchen bestehen. Die Blüthentrauben haben 2 bis 4 Blüthen, ihre Stiele sind kürzer als die Blätter; die Blumenkrone ist dunkelorangegelb, die Hülse an der Spitze mit einer länglichen Spalte versehen.

Der kleine Blasenstrauch wächst in Südosteuropa wild, findet sich aber auch an einigen Orten Deutschlands verwildert. Seinen Unterschied von Colutea arborescens siehe Nr. 1.

Der Nutzen dieses Strauches beschränkt sich auf die Verzierung unserer Gärten.

23.

Robinia.

Akazie.

1. R. Pseudacacia L. Unechte Akazie, Robinie, Schotendorn, Erbsenbaum, Wunderbaum.

ħ. 5—6. Ein Baum von 40 bis 60 Fuß Höhe mit gefiederten, aus 13 bis 25 elliptischen Blättchen bestehenden Blättern und mit bedornten Zweigen. Die weißen, wohlriechenden Blüthen erscheinen kurz nach den Blättern, hängen herab und bringen 6 bis 12samige lange Hülsen hervor. (Tab. V, fig. 3 u. 3, a).

Der Akazienbaum stammt aus Nordamerika, ist aber jetzt allgemein als Zierbaum in Gärten und Alleen verbreitet. Durch seinen baumartigen Wuchs, durch die nicht abgestutzten, sondern an der Spitze nur abgerundeten Blätter und durch die dornigen Zweige unterscheidet er sich von allen Colutea-Arten; noch leichter ist seine Trennung von den cultivirten Arten des Ro-

binia-Geschlechts. Bei Robinia viscosa sind Zweige, Blattstiele und Blüthenstiele mit Leim überzogen, bei Robinia hispida sind jene Pflanzentheile mit abstehenden Borstenhaaren besetzt.

Der Akazienbaum ist durch die voluminöse Monographie des Herrn Medicus schnell bekannt worden, verdient auch wirklich vor vielen ausländischen Bäumen, wegen seines raschen Wachsthums, seines zierlichen Laubwerks und seiner duftenden Blüthen, in Alleen und Gartenanlagen den Vorzug. Seine Vermehrung ist leicht. Man sammelt im October die meistentheils in großer Menge fallenden Hülsen, läßt sie an einem luftigen Ort überwintern und nimmt, wenn sie im April oder Mai gesprungen sind, die kleinen Böhnchen heraus, säet diese sogleich in ein mürbes und etwas kräftiges Land, welches gegen rauhe Winde gedeckt ist und sonnig liegt. Zu diesem Zwecke macht man am besten flache (nur $\frac{1}{4}$ Zoll tiefe) Rinnen in den Boden. Sollte gleich nach der Saat trockene Witterung einfallen, so gießt man. Bei solchem Verfahren heben sich schon nach 14 Tagen die zwei rundlichen Keimblättchen (Cotyledonen) der Pflänzchen aus der Erde hervor und bald entwickeln sich auch die Fiederblätter. Im ersten Jahre werden die Pflänzchen in gutem Land und wenn man bei Dürrung das Gießen nicht unterläßt, 4 bis 6 Fuß hoch; doch im August darf man nicht mehr durch Gießen nachhelfen, damit das Holzwerk nicht schwammig wird und um so besser dem Froste des Winters Trotz zu bieten vermag. Kann man die junge Saat mit Laubwerk bedecken, so ist sie auch gegen die härtesten Winter geschützt. Wegen des Benagens der Hasen muß man natürlich zum Schutz geeignete Maaßregeln treffen. Der zweite Sommer findet die jungen Pflanzen so stark und kräftig, daß sie, wenn nicht etwa große Dürrung eintritt, weder Jäten verlangen, noch Begießen fordern. Im zweiten Herbste gräbt man die Löcher zur Verpflanzung, im dritten Frühlinge hebt man die Stämmchen be-

hutsam aus und bringt sie unter starkem Begießen in ihren zweiten Standort. Will man von ihnen große Vortheile erhalten, so muß die neue Stelle freilich nicht arm im Boden sein, trocken und sonnig liegen und gegen die kalten Winde Schutz genießen. Ein Akazienbaum in armer Bodenkrume verkommt, und fehlt ihm der Schutz gegen die kalten Nebel, so erfriert er sehr leicht, auch bricht ihm der Sturm seine Aeste. Besitzt der Baum aber ein geeignetes Land in passender Lage, so ist er in 30 Jahren 40 Fuß hoch, in 40 Jahren schon schlagbar. Will man Stangenholz bauen, nimmt man kurz vor dem Ausbruche der Blätter alle 12 bis 15 Jahre die Aeste; hat man die Stämmchen zu Hecken bestimmt, so thut man wohl, wenn man sie schon im 2ten Jahre bis zur Wurzel abschneidet und dann alle Jahre sie zu beschneiden fortfährt. Rechnet man die Unfälle gegen Frost und Wind ab, so ist der Akazienbaum durch keine Krankheit weiter gefährdet, kann also immer mit zu den sichersten Holzarten gezählt werden. Dennoch wird seine Pflanzung in vielen Fällen nicht rathsam, weil ein Land, das man für den Akazienbaum mit Nutzen verwenden kann, auch für den Obstbaum paßt, oder als Artland tauglich ist. Wollte man ihn auf unsere magern Waldplätze bringen, oder an die dürren Halden versetzen, so würde man nur zu bald einsehen, daß ein günstiger Erfolg nicht zu erwarten steht. Nur auf Gartenanlagen, auf Alleen und Hecken beschränkt sich sein Verbrauch. Der ausgewachsene Stamm, den man natürlich in den Monaten des Winters schlagen muß, kann zu allerlei Zwecken verwendet werden. Wegen der Dauer und Festigkeit werden die Balken zu Bauholz über und unter der Erde benutzt, wegen der Schönheit der Farbe und der Struktur die Breter zu Tischen und Schränken verbraucht; auch empfiehlt sich das Holz zur Verarbeitung bei Drechslern und Wagnern, selbst für Verbrennung ist es zu schätzen, doch giebt es nicht die Hitze, von der man anfangs sprach; im Vergleich

mit dem Rothbuchenholze steht es wie 3 zu 4. Die Blätter kann man verfüttern, die Blüthen liefern eine gelbe Farbe, die Samen ein fettes Oel, die Wurzeln einen dem Süßholz ähnlichen Saft, der als Surrogat des letztern verbraucht werden kann.

Vom Akazienbaume sind einige Varietäten im Gebrauch, unter welchen die Buschakazie oder Kugelakazie, Robinia inermis, die bekannteste ist. Sie bildet kugelförmige, dicht beblätterte Kronen und treibt dornenlose Zweige.

2. R. hispida L. Rothe, oder haarige Akazie.

♄. 7. Ein Baum von 20 bis 25 Fuß Höhe, mit stachellosen aber borstigen Zweigen, Blattstielen und Blumenstielen. Die Blüthen sind rosenroth, die Hülsen behaart.

Diese Art stammt aus Nord-Amerika, unterscheidet sich durch die borstigen Zweige sehr leicht, blüht etwas später als die gemeine Akazie und wird sehr häufig zur Verzierung unserer Gärten benutzt. Die Vermehrung geschieht durch Samen oder durch Pfropfen auf gemeine Akazienstämme.

3. R. viscosa Vent. Klebrige Akazie, Leim-Akazie.

♄. 7. Ein Baum von 20 bis 25 Fuß Höhe, dessen Zweige, Blatt- und Blüthenstiele mit einem rothbraunen Leime dicht überzogen sind. Die rothen Blüthentrauben stehen aufrecht, die Hülsen sind mit klebrigen Drüsen besetzt.

Diese Art stammt aus Süd-Carolina, unterscheidet sich durch ihren klebrigen Ueberzug, wird zur Verzierung in Gärten gezogen, durch Samen und durch Pfropfen auf gemeine Akazienstämme vermehrt.

VI.

Wicken.

Mit zweibrüderigen Staubgefäßen und paarweise gefiederten, an der Spitze sich mit Ranken endigenden Blättern. Nur Cicer, die Kichererbse, hat unpaarig gefiederte Blätter. Nach Seite 23 bis 24 sind sie ein- und mehrjährige, meistentheils kletternde Kräuter, welche theils als Futtergewächse, theils auch als Kornfrüchte großen Nutzen bringen.

24.

Cicer.

Kichererbse.

1. C. arietinum L. Kichererbse, Kaffeeerbse, Ciser, Kicher, römischer Kicherling.

Syn. Cicer domesticum Matth.

⊙. 6—7. Der 1 bis 2 Fuß hohe Stamm ist mit abstehenden Drüsenhaaren besetzt; die Blätter bestehen aus 11 bis 15 Blättchen, welche scharf gezahnt und mit Drüsenhaaren bedeckt sind; die Blumen sitzen einzeln auf zolllangen, blattwinkelständigen, geknieten, später herabgebogenen Stielen. Tab. VI, fig. 1.

Die Kichererbse wächst in Südeuropa und im Orient auf Feldern wild, wird aber eben daselbst als Kornfrucht allgemein angebaut. Man unterscheidet sie von allen Wickarten durch die unpaarig gefiederten Blätter, von den Wick- und Fiederkleearten durch die tief- und scharfgezahnten Fiederblättchen und durch die einzelnen, einer Bohnenblüthe an Größe gleichenden Blumen. Bei uns verlangt sie ein warmes und kräftiges Sandland.

Die Kichererbse gedeiht in Gegenden, wo Bohnen, Erbsen und Linsen wegen anhaltender Dürre und Hitze vertrocknen. Aus diesem Grund ist sie für den Süden sehr geeignet, wird dort wegen ihres sichern Gedeihens den übrigen Hülsenfrüchten vorgezogen und in mehreren Varietäten angebaut. Man hat rothe Kichern oder Venuskichern mit hell- oder dunkelrothen Blumen und hell- oder dunkelrothen Samen, gelbe Kichern mit weißen oder lilafarbigen Blumen und gelben Samen; die beste und gemeinste Abart ist aber Cicer sativum, deren Hülsen aufgeblasen sind, und nach der Basis sich verschmälern. Sie blüht weiß, ihre Samenkörner sind kleiner als die der vorigen Abarten und weißgelb. Schon in Mittelfrankreich beginnt ihre Cultur, in Südfrankreich ist sie allgemein. Dort nimmt sie mit den magerern Feldern der Jurakalkformation fürlieb und wird besonders häufig in dem Bereiche derselben cultivirt. Ihr Geschmack ist dem Geschmacke der Bohnen vorzuziehen, denn sie kochen sich weicher, ohne breiig zu werden. In Deutschland findet man sie hin und wieder als Kaffeesurrogat angebaut, doch kann sie eben so wenig wie der Stragelkaffee (siehe Astragalus baeticus) das eigenthümliche Oel der Kaffeebohnen ersetzen.

25.

Orobus.

Walderbse.

1. O. vernus L. Walderbse, Waldwicke, Frühlings-Erve, wilde Erve.

♃. 4—5. Der haarlose, eckige Stengel wird hand- und fußhoch, hat Blätter mit 2 und 3 Paar eiförmigen, lang zugespitzten Fiederblättchen. Die endständigen Blüthentrauben tragen rothe Blumen, welche in violetter Farbe verwelken. Siehe Tab. V, fig. 4.

Die Frühlingserve ist die erste Wickpflanze des Jahres und deßhalb schon kenntlich. Sie blüht in den Waldungen gleichzeitig mit den Anemonen und giebt mit diesen dem Waldboden die erste Zierde. Ihre eiförmigen, lang zugespitzten Blätter unterscheiden sie von andern Wickpflanzen.

Sie liebt die lichten Laubwaldungen, welkt mit dem Ausbruche der Blätter und ist dem Wild ein nahrhaftes Futter.

In Deutschland allgemein.

2. O. tuberosus L. Knollen-Walderbse, Knollen-Waldwicke, Knollenerve.

♃. 5—7. Der hand- bis fußhohe Stengel ist geflügelt, trägt 2 bis 4 paarige, mit geflügelten Blattstielen begabte Blätter und endständige Blüthentrauben. Die Wurzeln sind knollig.

Die Knollen-Walderbse wächst in leichtem Waldboden, vorzüglich im Sandmergel, aber auch im Sand- oder Kalkboden; steht in Laubwaldungen und ist an ihren geflügelten Stengeln und geflügelten Blattstielen leicht zu erkennen. Die Blumen blühen blaßroth auf und verwelken grünroth. Man hat 2 Varietäten: eine mit lanzettförmigen, fast elliptischen, die andere mit fast linienförmigen Blättchen.

Sie ist ein unbedeutendes, doch nahrhaftes Kraut des Waldbodens. Ihre knollenartig verdickte Wurzeln schmecken süßlich, werden aber nicht gegessen.

In Deutschland allgemein.

3. O. niger. Schwarze Walderbse, schwarze Waldwicke, schwarze Erve.

♃. 6—7. Der ästige, ausgebreitete, flügellose Stengel wird gegen 2 Fuß hoch, hat 4 bis 6paarige Blätter mit fast elliptischen Blättchen. Die Blüthentrauben stehen in den Blattwinkeln,

sind aber länger als die Blätter, die Blumen haben rosarothe Farbe und welken violett.

Die schwarze Walderbse hat ihren Namen dadurch erhalten, daß ihre Blätter beim Einlegen der Pflanze auch bei sorglicher Behandlung schwärzlich werden. Mit der vorigen Art kann man sie wegen ihres flügellosen Stengels und wegen der blattwinkelständigen Blüthentrauben schwerlich verwechseln; auch vegetiren beide nicht gleichzeitig, sondern Orobus niger blüht auf, wenn Orobus tuberosus abwelkt. Ihr Lieblingsboden ist der Kalk, ihr Standort der Laubwald.

Sie bildet ein unbedeutendes Futter des Waldbodens, wird nicht so gern als vorige Arten gefressen.

26.

Ervum.

Linsenwicke.

A. Die Blüthenstiele sind 2 bis 5blüthig.

1. E. Lens L. Saatlinse, gemeine oder gute Linse.

Syn. Cicer Lens Willd. Lens esculenta Moench.

⊙. 6—7. Der hand= bis fußhohe Stengel hat 5 bis 7paarige Blätter mit lanzettförmigen Blättchen. Die Blüthentrauben haben mit den Blättern gleiche Länge, oder sind kürzer als dieselben, die oberen Blätter endigen mit Ranken, die untern sind rankenlos; die Blumen sind weiß mit violetten Adern und messen 3 Linien, die Hülsen haben in der Regel nur 2 Samen. Tab. X, fig. 2.

Die Saatlinse unterscheidet man, von unseren mehrblüthigen wildwachsenden Linsenarten, an ihren bei den unteren Blättern fast elliptischen Fiederblättchen und an ihren großen, meist

nur zu 2 stehenden Blüthen. Ervum hirsutum wird leicht von ihr gesondert: sie ist ganz mit kleinen, grauen Haaren bedeckt und hat vielblüthige Blüthentrauben; Ervum tetraspermum besitzt linienförmige Fiederblättchen und 4samige Hülsen.

Die Linse liebt im Ganzen ein leichtes, kalkhaltiges, trockenes und sonnig gelegenes Erdreich, gedeiht daher noch auf einem geringen Kalkboden, ja selbst auf einem Thonmergelboden, den der Frost des Winters im Frühling aufgelockert hat; kann aber nicht in kalkleerem Thonlande fortkommen und verlangt in kalkleerem Sandboden ein Land besserer Qualität. Im Allgemeinen kann man also wohl sagen, daß sich die Qualität des Bodens für den Linsenbau um so mehr steigern muß, je ferner das Erdreich dem Kalklande steht und daß im Kalklande selbst die Linse mit geringer Qualität am ersten fürlieb nimmt. Natürlich wächst sie auch in einem guten Kalkboden besser und bringt reichlichere Ernten als in dem Kalklande geringer Qualität. In Thüringen wählt man für sie die hochgelegenen Kalkäcker niederer Klasse, weil man die besseren zu anderen Früchten zweckmäßiger benutzt. Auf solchen bergigen Feldern hat das Land im Frühlinge gar oft von Dürrung zu leiden und deßhalb säet man sie mit Gerste aus, welche der jungen Linsensaat einen zeitigen Schutz gegen die heißen Strahlen der Sonne und gegen die trocknenden Winde zu geben vermag. Mißräth die Linsensaat dennoch, so erhält der Landmann von der weniger unsicheren Gerste wenigstens eine nothdürftige Ernte. Vor Allen verlangt die Linse, nächst zweckmäßiger Lage und Bodenart, eine gute Beartung des Landes und eine von wuchernden Unkräutern gereinigte Ackerkrume; hat man diese beiden Bedingungen mit der ersten vereinigt, so kann man in 5 Jahren nur eine Mißernte rechnen, die namentlich auch dadurch entsteht, wenn im August der Himmel das Einbringen der Garben nicht mit trockener Witterung begünstigt. Man darf die Linsen dann erst schneiden, wenn die Folgezeit heiteres Wetter verspricht.

Liegt die Linse in Schwaden und wird aufs Neue beregnet, so springen die Hülsen auf, schütten die Samen aus und die beste Hälfte der Ernte geht auf diese Weise verloren. Das Linsenstroh ist den Schafen und dem Jungvieh ein angenehmes Futter, nicht aber den älteren Pferden, die nicht schon jung an dasselbe gewöhnt sind. Wild erscheint die Linse in Südeuropa in der Varietät mit kleinen, rundlichen, schwärzlichen Samen als Feldunkraut; in der Cultur findet man folgende Abarten:

1. Die rothe französische Linse, mit kleinen, rothbraunen Samen;

2. Die weiße provenzer Linse, mit kleinen weißgelben Samen;

3. Die große Gartenlinse, Hellerlinse, Pfennig-linse, mit großen gelben Samen; und

4. Die Winterlinse, eine Abart, die man schon vor Winters ins Land bringt, nur für die mildern Gegenden Süddeutschlands sich eignet. Ihr dürres und frisches Kraut liefert ein nahrhaftes Futter.

2. **E. hirsutum L.** Haarige Linsenwicke, haarige Erve, haarige wilde Linse.

Syn. Vicia hirsuta K.

⊙. 6—8. Die ganze Pflanze ist mit graulichen Haaren bedeckt, erreicht 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß Höhe, hat Blätter mit 5 bis 7 linienförmigen Blättchen, vielblüthige Blumenstiele, haarige Kelche, und blaulichweiße liniengroße Blumen. Die Hülsen sind 2samig und behaart. Tab. IX, fig. 8.

Sie liebt den besseren Sandboden und den leichten Kalkboden, steht daher häufig in Leinfeldern und Hirsefeldern als Unkraut auf Aeckern. Durch die vielblüthigen Trauben, kleinen Blüthen und linienförmigen Blätter unterscheidet man sie von der vorigen Art; durch die grauliche Behaarung und durch

die behaarten, nur zweisamigen Hülsen von der folgenden Species.

Sie giebt ein feines, wohlschmeckendes Futter und kann in sandigen Gegenden, ebenso wie die Saatwicke, und dort gewiß mit mehr Gewinn als Grünfutter angebaut werden. Siehe weiter die folgende Art.

In Deutschland allgemein.

3. E. tetraspermum L. Viersamige Erve, viersamige Linsenwicke, viersamige wilde Linse.

Syn. Vicia tetrasperma K. Vicia gemella Crntz.

⊙. 6—8. Die ganze Pflanze ist haarlos, wird 6 bis 18 Zoll hoch, hat feine Stengel, 3 bis 4 paarige Blätter, linienförmige Blättchen und ihre liniengroßen Blüthen sitzen nur zu 2 bis 3 oder einzeln am Blüthenstiel. Die viersamigen Hülsen sind immer von Haaren befreit. Tab. VI, fig. 3 u. 3, a der Stempel.

Auf leichtem Boden, am häufigsten im Sandland unter dem Getreide, zuweilen auch im Laubwald und auf Kalkäckern. Sie unterscheidet sich von der Saatlinse und von der haarigen Linse durch ihre Haarlosigkeit, durch ihre nur aus 6 bis 8 Blättchen bestehenden Blätter und durch die 4samigen und glatten Hülsen. Wenn sie kümmerlich steht, blos 1blüthige Blumenstiele besitzt, kann man sie wohl mit Ervum monanthos verwechseln; letztere hat aber meistentheils 7paarige Blätter und $1\frac{1}{2}$ Linie lange Blüthen. Die Fahnen der viersamigen Linsenwicke sind hellviolett mit dunkleren Streifen, das Uebrige der Blüthe ist weiß.

Sie giebt ein feines, wohlschmeckendes, kräftiges Futter, ist unbedingt der gemeinen Saatwicke auf sandhaltigen Feldern vorzuziehen, wird auch im Sandboden schon als Futterwicke cultivirt. Für unsere Saatwicke paßt ein mehr bindiger Bo-

den, für die viersamige Linsenwicke ein leichtes Land. Auf solchem liefert die letztere ein Futter, das an Feinheit die Stengel der Saatwicke weit übertrifft, formt einen dicht geschlossenen Bestand und wächst $1\frac{1}{2}$ Fuß hoch empor. In besseren Feldern des leichteren Kalkbodens und im Sandlande wird ihr Anbau immer belohnen. Wegen der Haarlosigkeit ist sie der vorigen Art vorzuziehen.

In Deutschland überall.

B. Die Blüthenstiele tragen nur eine einzige Blüthe.

4. E. monanthos L. Einblüthige Linsenwicke, einblüthige Erve.

Syn. Vicia monantha K. Lathyrus monanthos Willd.

6—8. ☉. Die Pflanze ist haarlos, hat 6 bis 10 Zoll lange zarte Stengel und im Durchschnitte 7paarige Blätter mit linienförmigen Blättchen. Die Blumenstiele gleichen den Blättern an Länge, die Blumen messen $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ Zoll, die Hülsen sind breit und enthalten meistentheils 3 Samen.

Sie wächst unter der Saat auf Sandfeldern. Ihre $\frac{1}{3}$ Zoll große Blume unterscheidet sie leicht von allen vorigen Arten, ihre Haarlosigkeit von Nr. 1 und 2, ihre 7blättrigen Fiederblätter von Nr. 3. Die folgende Species hat meistentheils 10paarige Blätter, Blumenstiele, die kürzer als die Blätter sind und buchtige, einer Perlenschnur ähnliche Hülsen.

Auch diese Art liefert ein zartes, wohlschmeckendes und kräftiges Futter, wird schon längst in Frankreich, in den Rheinlanden und jetzt in dem Sandland unfern von Jena gebaut. Sie eignet sich ebenfalls für sandige Felder und bringt, wie die vorige Species, einen schönen Schnitt des feinsten und zartesten Futters.

In Norddeutschland selten, häufiger in Süddeutschland.

5. E. Ervilia L. Echte Linsenwicke, Saaterve, gute Erve, Ervenlinse.

Syn. Vicia Ervilia Willd. Ervilia sativa Link.

☉. 6—8. Die ganze Pflanze ist haarlos, ihre Höhe gleicht der vorigen Art, ihre Blätter bestehen aus 9—10 Paar linienförmigen Blättchen, ihre Blüthenstiele sind kürzer als die Blätter, ihre Hülsen haben bei jedem Samenkorn eine Verdickung, gleichen einer Perlenschnur. Tab. X, fig. 1 und 1, a.

Ebenfalls ein Unkraut sandiger Felder, nicht aber in Norddeutschland wild zu finden. Den Unterschied von Ervum monanthos siehe bei Nr. 4. Von den Arten 2 bis 3 unterscheidet sie sich durch die $\frac{1}{3}$ Zoll langen Blüthen, von Ervum Lens, der sie in der Länge der Blüthen gleichkommt, durch die fast doppelt kürzern Kelche, von allen Species des Ervengeschlechts durch die eigenthümliche Gestalt ihrer Hülsen.

Sie liefert, wie die vorigen Linsenwicken, ein Futter erster Qualität und ersetzt die gemeine Saatwicke in sandigen Feldern vollkommen, wird auch in Frankreich und in der Schweiz cultivirt. Selbst bei uns gedeiht sie vortrefflich, wie mir Proben im Kleinen bewiesen.

3. E. tetraspermum L. mit 3—4 paarigen Blättern, nur $1\frac{1}{2}$ Linie großen Blumen und 4 samigen Hülsen siehe oben unter Nr. 3.

27.

Vicia.

Wicke.

A. Es sitzen nur wenige Blüthen an kurzen Stielen bei einander, oder die Blüthen stehen ganz einzeln.

1. **Vicia Faba L.** Saubohne, Futterbohne, Feldbohne, Buffbohne, Pferdebohne, Eselsbohne, Ackerbohne.

Syn. Faba vulgaris Moench.

⊙. 6—8. Der aufrechte, steife Stengel wird 2—3, zuweilen 4—8 Fuß hoch; die untern Blätter haben nur 1 Paar, die obern 2 Paar längliche oder eiförmige, 1 Zoll große, ganzrandige, dicke und stachelspitzige Blätter; die Blattranken sind klein, oder fehlen ganz, die Nebenblätter sind eirund und an der Basis pfeilförmig; die wohlriechenden Blüthen sitzen zu 2 bis 4 neben einander und zeichnen sich durch den großen schwarzen Flecken ihrer Flügel aus (nur bei einer Abart sind sie roth). Die Hülsen sind dickschaalig und etwas aufgetrieben. Tab. X, fig. 4.

Die Saubohne wird seit vielen Jahren in Deutschland cultivirt, stammt aber aus dem Orient, wo ihre Cultur schon in den ältesten Zeiten bekannt war. Sie unterscheidet sich von allen andern Wickenarten durch ihre großen Fiederblättchen und durch ihren dicken, steifen, nicht kletternden Stengel. Am ähnlichsten ist sie der römischen Wicke, Vicia narbonensis; letztere hat aber einen unten liegenden, oben kletternden Stengel, violette Blumen und an einer Seite stachelig bewimperte Hülsen.

Man unterscheidet 2 Unterarten, nämlich:

a. V. Faba minor Lob. oder equina Reich. Saubohne, Pferdebohne, kleine Ackerbohne, Futterbohne, Eselsbohne.

Ihre Hülsen sind rund, bis 4 Zoll lang und enthalten dicke, mehr rundliche als flache und ½ Zoll lange Samen. Die dunkelgrausamige Spielart scheint die Stammform zu sein; man hat aber auch Pferdebohnen mit hellgrauen, grünen, dun-

kelrothen und violetten Samen, deßgleichen Pferdebohnen mit rother Blüthe. Indeß sieht man auf Feldern nur die Pferdebohne mit hellgrauen Samen, alle übrigen Spielarten sind weniger ergiebig und finden sich blos in den Gärten.

6. V. **Faba major Lob.** Buffbohne, Gartenbohne.

Ihre Hülsen sind breit, und enthalten breitgedrückte, 1 bis 1½ Zoll große, fast viereckige Samen. Auch hier hat man die kleine holländische Buffbohne, die man im Gewächshause ziehen muß; die weißsamige gemeine Buffbohne mit 4 bis 5 samigen Hülsen; die weißsamige große Buffbohne (Windsor) mit 2samigen Hülsen und 1½ Zoll langen Samen; die grünsamige gemeine Buffbohne, mit 5samigen Hülsen; die grünsamige große (Windsor) Buffbohne mit 2samigen Hülsen und Samen von 1½ Zoll Länge; die violettsamige Buffbohne und die Buffbohne mit rothen Blüthen. Letztere ist blos der eigenthümlichen Blüthe wegen in Gärten zur Zierde angepflanzt worden. Die gemeine weißsamige Buffbohne herrscht auf den Feldern als die Hauptart unserer Buffbohnen; weniger sieht man die grüne, selten die übrigen Arten.

Alle diese Ab- und Spielarten fordern für ihre Cultur einen humusreichen Thonboden, einen Marschboden. Auf ihm erreichen sie eine bedeutende Höhe und bringen außerordentlich ergiebige Ernten. Die Saubohne wird auf einem Acker dieser Art 8 bis 10 Fuß hoch, die Buffbohne erreicht nur 2 bis 4 Fuß Höhe. Je mehr der Boden von dem humusreichen Thonboden abweicht, um so schwächer ist ihre Vegetation, um so niedriger wird der Stengel, um so geringer der Ertrag. Mittelernten giebt sie indeß noch auf naßgalligem Thonboden, auf Moorboden und dergleichen für andere Hülsengewächse nicht zu gebrauchenden Ländereien; deßhalb wird ihr Anbau für Gegenden sehr wichtig, wo solche kaltgründige Aecker herrschend sind.

Mürberer Thonmergel, besserer oder mürberer kalkhaltige Boden, besonders jeder mürbere Lehm eignet sich natürlich sehr vortheilhaft für ihren Anbau; in einem geringeren Sandboden soll man sie aber niemals bringen. Als Grünfutter kann man sie in alle Bodenarten von einiger Kraft, selbst noch in sauere Felder (Moorboden) säen.

Man benutzt die Saubohne zum Grünfutter, als Futterbohne, Speisebohne und zur Gründüngung. Die Futterbohne, von Vicia Faba minor gewonnen, wird geschroten und verfüttert; sie giebt ein vortreffliches Mastfutter. Die Speisebohne, von Vicia Faba major gesammelt, ißt man grün, wie die grünen Erbsen, oder halbreif und schält sie wie die Kartoffeln, oder man mahlt sie und benutzt das Mehl als Beisatz mit anderem Mehl zum Brode. In Thüringen ist die Buffbohne nur als Grüngemüse bekannt und ihr Anbau blos um Erfurt bedeutend; um Berlin und in Westphalen schält man die Buffbohnen und genießt sie mit brauner Butter. Grünfutter von Erbsen, Wicken und Saubohnen sieht man in Thüringen sehr häufig; die Saubohnen geben durch ihre starken, aufrecht stehenden Stengel dem übrigen Grünfutter mehr Halt, Erbsen und Wicken halten sich an ihr an.

2. V. narbonensis L. Römische Wicke, schwarze Erbse, wilde Ackerbohne, französische Wicke.

⊙. 5—7. Der aufsteigende, haarige Stengel hat Blätter mit 1 bis 3 Paar eiförmigen, 1 Zoll langen, an der Spitze oft mit 2 bis 4 Zähnen begabten Blättchen; die Nebenblättchen sind tief gezahnt, die oberen Blätter haben lange Ranken; in ihren Winkeln sitzen die 2 bis 4 lilafarbigen Blumen. Die Hülsen sind haarig und stachelig gewimpert, die Samen rundlich und nicht viel über erbsengroß.

Von allen folgenden Arten unterscheidet sie sich durch die Größe und Breite ihrer Fiederblättchen, von der vorigen Art durch ihre haarigen, aufsteigenden, nicht aufrechten Stengel, durch ihre langen Blattranken, lilafarbigen Blumen und stachelig bewimperten Hülsen.

Sie wächst in Südfrankreich und Italien wild, und ist als Futterpflanze bekannt. Man wendet sie auch zur Gründüngung an. Von ihr unterscheidet sich die ungarische Wicke: Vicia serratifolia Jacq. durch fast glatte, nur mit einzelnen Borstenhaaren besetzte Stengel und haarlose, doch an einer Seite stachelig bewimperte Hülsen; auch sind die Blüthen dunkelroth. Sie ist ebenfalls in Frankreich und Italien ein Futtergewächs.

3. Vicia sativa L. Futterwicke, Feldwicke, gemeine Wicke.

⊙. 5—7. Die eckigen, feinhaarigen und kletternden Stengel werden 1 bis 3 Fuß hoch; sie haben meistentheils 7paarige Blätter, mit länglichen, gestutzten und ausgerandeten Blättchen, welche in der Mitte der Ausrandung mit einer Stachelspitze begabt sind. Die Nebenblättchen sind lang gezahnt, die Blüthen sitzen in den Blattwinkeln gemeinlich zu 2 bis 3, ihre Fahnen sind violett, ihre Flügel roth und die Schiffchen weißlich. Tab. X, fig. 3.

Sie unterscheidet sich von den vorigen Arten durch Blättchen, welche höchstens nur 3—4 Linien Breite erreichen und abgestutzt sind, von den 2 folgenden Species durch die Form der Fiederblättchen und durch die Farbe und Größe der Blumen. Die Blättchen der Vicia sepium sind nämlich zwar stumpf, doch nicht abgestutzt, die Blättchen der Vicia angustifolia an den unteren Blättern nur abgestutzt, an den oberen aber linienförmig und stumpf. Auch haben die 2 folgenden

Arten nicht 7paarige, sondern nur 5—3paarige Fiederblätter und andere Färbung der Blumen.

Von unserer gemeinen Futterwicke hat man Spielarten mit schwarzen, rothen und gelben Samen.

Der beste Boden für Wicken ist natürlich ein reicher Lehm und jedes zum Lehme gehörige mürbere Land; doch hat man nur Mittelboden oder gar ein geringes Erdreich, so gedeihet sie in dem Bereiche des Thones, namentlich des Thonmergels weit besser als in der Region des Sandes. Auf ärmeren Sandäckern thut man wohl, wenn man statt der Vicia sativa die Vicia angustifolia (siehe die folgende Art und Tab. IX, fig. 5,), oder Lathyrus sativus den Kicherling (siehe Tab. X, fig. 6), oder eine der Linsenwicken wählt. Auf ärmeren Thonfeldern geräth die gemeine Wicke dagegen immer noch gut und auf Thonmergel-Ländern kann man ihren Bestand in günstigen Jahrgängen sogar vorzüglich nennen. Jedenfalls ist die Saatwicke für unsere Landwirthschaft von hoher Bedeutung: ihr Anbau bringt einen trefflichen Ersatz für wiesenarme Güter, verschafft dem Landwirthe zwischen den Ernten des Kleeheu's ein grünes Futter und bringt ihm im Herbst ein mehlreiches Korn. Der Wickenbau macht zwar den Kleebau niemals entbehrlich, bleibt aber stets ein wünschenswerther Begleiter desselben. Wicken als Grünfutter gebaut, säet man unvermischt und mähet sie erst nach voller Blüthe ab, weil die halbreifen Samen mehr noch als die grünen Stengel nähren; oder man mischt den Samen mit Erbsen, Saubohnen und Gerste (sogenanntes Wickfutter), um die Menge und den Wohlgeschmack des Grünfutters zu steigern und haut das Ganze, wenn die Ansetzung der Früchte begonnen hat. In vielen Gegenden Deutschlands herrscht auch der Gebrauch, daß man gleich nach der Roggenernte die Stoppeln umbricht und Wickfutter einsäet; doch darf man dieses Verfahren nur auf kräftigen Feldern wagen, weil sonst die Ernte der folgenden Frucht merklich sparsamer ausfällt. Dagegen kann

man durch Wicken die Tragbarkeit schwächerer Aecker erhöhen, wenn man die ganze Ernte als Gründüngung in die Ackerkrume einpflügt; nur muß man nicht glauben, daß Gründüngung allein zur Hebung der Länder ausreiche. Wicken als Grünfutter kann man bei günstiger Witterung zu jeder Jahreszeit säen, Wicken als Kornfrucht bringt man frühzeitig, am besten schon im April, ins Land. Letztere werden rein, oder im Gemeng mit Gerste gebaut; doch ist für den Gebrauch die reine Saat vorzuziehen, weil ja immer noch später nach Maaßgabe des Zweckes die Wicke mit Gerste vermengt werden kann, die Gerste mit Wicken schon durch die Ernte vermischt, nicht abzusondern ist. Jedenfalls müssen die Samenwicken vom Unkraute rein sein; Wachtelweizen (Melampyrum arvense), Raden (Agrostemma oder Lychnis Githago) im Samen schaden dem Grünfutter und dem Wickenkorn, denn diese Gewächse sind weniger nahrhaft und werden weniger gern vom Vieh gefressen. Wenn man Wicken als Kornfrucht erntet, so muß man die in Schwaden liegende Frucht vor Nässe bewahren oder sie nur bei guter Witterung hauen lassen, weil sonst die Hülsen durch ihr Aufspringen die beste Hälfte der Körner verschütten. Will man Wickfutter trocknen, so muß man dabei wie mit dem Kleeheu verfahren. Dürres Wickfutter ist besser als Heu, und etwas geringer als Klee, Wickstroh steht aber dem Heu natürlich weit nach, denn es verliert über die Hälfte seiner nährenden Theile, die in die Samen eingehen. Wicksamen sind besonders dem Geflügel eine willkommene Nahrung, aber auch geschroten für die Schweinsmast vorzüglich. Die Quantität des Wickfutters verhält sich zum Klee wie 3 zu 4. Das Geschichtliche der Saatwicke siehe in der Einleitung.

4. Vicia angustifolia Roth. Schwarze Futterwicke, kleine Futterwicke.

⊙. 6—7. Der 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß hohe, zarte Sten-

gel trägt 2 bis 5paarige Blätter; die Blättchen der oberen Blätter sind fast linienförmig, die pfirsichblüthrothen Blumen sitzen einzeln oder gepaart in den Blattwinkeln, die Hülsen sind fast fingerlang und enthalten schwarze runde Körner. Tab. IX, fig. 5 und fig. 10 die reifende Frucht.

Man unterscheidet diese zarte Pflanze von der vorigen Art an der Zahl und Form ihrer Fiederblättchen, an ihren einfarbigen Blumen und an den nicht zusammen gedrückten, sondern kugeligen Samen; von Vicia sepium trennt man sie durch die einzeln stehenden, oder paarweise sitzenden (nicht zu 3 — 6 beisammen befindlichen) und rothen (nicht schmutzig violetten) Blumen, durch die an den obersten Blättern linienförmigen (nicht lanzettförmigen), abgestutzten (nicht an der Spitze abgerundeten) Blättchen. Die Blättchen beider Arten gehen übrigens in einem Stachelspitzchen aus.

Von Vicia angustifolia giebt es auch eine Abart: Vicia segetalis Thuill., welche Andere für eine Species ausgeben. Sie hält die Mitte von V. angustifolia und V. sativa; in der Zahl der Blattpaare stimmt sie mehr mit der letzteren, in der Farbe der Blüthen und Schlankheit des Stengels mit der ersteren überein.

Die schwarze Futterwicke liebt den leichten Boden, ganz besonders das Sandland, und vertritt in dieser Gegend die Stelle der gemeinen Futterwicke. Bis jetzt hat man sie noch nicht in die Cultur gebracht, obschon sie weit zarter und eben so samenreich als die Futterwicke ist. An Nährkraft steht sie der vorigen gleich. Man findet sie in Sandfeldern, besonders wenn diese mit Lein oder Sommerfrucht bestellt sind; auch sieht man sie hier und dort in leichtem Kalkboden recht kräftig gedeihen.

5. Vicia sepium L. Zaunwicke, Heckenwicke.

♃. 5—7. Der viereckige Stengel wird 1—2 Fuß hoch, trägt Blätter mit 6 bis 9 Paar ovalen, an den obersten Blättern lanzettförmigen, überall an der Spitze zugerundeten und in eine kleine Stachel auslaufenden Blättchen. Die 4—6 beisammen sitzenden, nach einer Seite geneigten Blumen sind schmutzig violett, die reifen Hülsen schwarz, die Samen rund und schwarz; die Nebenblättchen am Blattstiele besitzen in der Regel einen dunkeln Flecken. Tab. VI, fig. 2 u. 2, a der Stempel.

Man kann die Zaunwicke an der schmutzig-violetten Farbe ihrer Blumen und an den gefleckten Nebenblättchen ihrer Stengel leicht von den vorigen Arten unterscheiden; übrigens besitzen ihre kräftigen Exemplare Blätter mit 9 bis 10 Paar ovalen Blättchen. Die andern Merkmale siehe bei Nr. 3 und 4. Man findet sie in Baumwiesen, Bewässerungswiesen, an Zäunen und in Wäldern.

In England kennt man diese Futterwicke schon seit langer Zeit, rühmt ihre mehrere Jahre lang aushaltende Wurzel, ihr zeitiges Emporschießen, ihren reichen Ertrag, ihre Nahrhaftigkeit und ihr saftiges Blattwerk. Die Samen sind leicht zu gewinnen, müssen aber in den halbreifen Hülsen eingebracht und der Nachreife ausgesetzt werden, sonst springen die Hülsen von selbst auf und streuen ihre Samen auf den Acker umher. Die Zaunwicke eignet sich für eine Gegend mit feuchter Luft; je mürber in einer solchen der Boden, um so üppiger sproßt sie empor. Da, wo Lein und Hirse wächst, gedeiht sie am besten, kommt aber auch noch im Thonmergel fort. Man säet den Samen mit dem Ende des Aprils, erhält im folgenden Jahre schon zu Anfange des Mai's einen Schnitt und hat nach 2maliger Futterernte im Herbste noch eine vortreffliche Weide. Man hat vorgeschlagen, die Lücken der Esparsett- und

Luzerne-Aecker mit Zaunwicken zu füllen; diese Versuche werden aber verunglücken, weil solche Aecker trockene und sonnige Lage haben, die Felder der Zaunwicke aber, wie oben erwähnt, frisches Erdreich verlangen, weßhalb man sie in der Wildniß auch unter dem Schutze der Holzgewächse aufsuchen muß.

6. V. lutea L. Gelbe Wicke.

⊙. 6—7. Sie unterscheidet sich von den vorigen Arten durch ihre gelben Blüthen. Die Blüthen sind haarlos, sitzen einzeln oder paarweise bei einander; die 6 Paar länglichen, stumpfen Blättchen sind stark bewimpert.

Man findet die gelbe Wicke unter der Saat in einigen Gegenden des Rheinlandes; in Südeuropa ist sie aber als Futterwicke bekannt, namentlich wird sie in Italien gebaut. Man darf sie nicht mit Vicia hybrida verwechseln, welche ihr im Bau ähnlich ist, nur schmutzig gelbe Blüthen und dicht behaarte Blüthenfähnchen besitzt.

B. Die Blüthen stehen an gestielten, vielblüthigen Trauben.

7. V. Cracca L. Gemeine Vogelwicke.

♃. 6—7. Der 2 bis 4 Fuß hohe, sehr kletternde Stengel hat 9 bis 12 paarige Blätter, mit linienförmigen oder linien-lanzettförmigen, stumpfen, in eine Stachelspitze ausgehenden, durch anliegende Haare mehr oder weniger graulich erscheinenden Blättchen. Die schönen Blüthentrauben sind länger als die Blätter, aus deren Winkeln sie kommen, die Blüthen sind violett, die Flächen der Fähnchen mit den Nägeln gleichlang, die Hülsen braun, die Samen schwarz. Tab. X, fig. 5 u. 5, a.

Die Vogelwicke ist eine sehr gemeine Pflanze, kommt wuchernd auf den Feldern des Kalkes und Gypses in großen Massen vor, steht aber auch im Sand und Thone; findet sich bald von gedrungenem Wuchse mit graulichen Haaren dicht bedeckt, bald wächst sie schlanker, besitzt weniger Haare und hat etwas breitere Blätter; von letzterer Gestalt trifft man sie besonders im Schatten der Sträucher an. Man kann sie mit Vicia cassubica und Vicia villosa verwechseln; doch Vicia cassubica hat Blüthentrauben, die kürzer als die anstehenden Blätter sind und Vicia villosa hat lange, zottige, abstehende Haare. Schwerer ist sie von Vicia tenuifolia zu unterscheiden; eine Abart der Vicia Cracca mit linienförmigen Blättern hat sogar die größte Aehnlichkeit mit Vicia tenuifolia und es scheint, daß Vicia tenuifolia nur eine Subspecies der Vicia Cracca sei. Indeß besitzt Vicia tenuifolia stets spitze Fiederblättchen und die Fläche der Fähnchen ist immer viel länger als der Nagel.

Die Vogelwicke liefert ein wohlschmeckendes, nährendes Futter, bringt im Schatten 3 mal so viel Ertrag als im Freien und mästet sehr gut. Dennoch ist sie für bessere Felder nicht gut anwendbar, weil ihre perennirende, weit umher kriechende Wurzel schwer vertilgt werden kann. Auf geringen Kalkfeldern liefert sie im Juli nur einen einzigen Schnitt, der indeß nicht sparsam ausfällt.

Ueberall in Deutschland.

8. V. tenuifolia Roth. Schmalblättrige Vogelwicke.

♃. 6—8. Der vorigen Art nahe verwandt, doch durch Blätter, Blüthenflügel und blässere Färbung der Blumen unterschieden. Siehe Nr. 7. bei Vicia Cracca.

Ihre Anwendung stimmt mit der von Vicia Cracca ganz überein, ihr Vorkommen ist aber minder häufig.

9. V. villōsa Roth Haarige Vogelwicke.

♂. 5—7. Den beiden vorigen Arten sehr ähnlich, doch an den mit langen, weichen, zottigen und abstehenden Haaren besetzten Stengeln und an den zottigen Blättern leicht kenntlich.

Sie ist noch seltener als Vicia tenuifolia, wird in Mecklenburg, Schlesien und der Mark auf Feldern gefunden und steht an Wohlgeschmack den vorigen Arten nach.

10. V. cassubica L. Kassubische Vogelwicke.

♃. 6—7. Die perennirenden Wurzeln kriechen im Boden weit umher, ihre Stengel, Blätter und Blüthen gleichen den Stengeln, Blättern und Blüthen der Vicia Cracca, die Blüthentrauben haben aber nie die Länge der Blätter, aus deren Winkeln sie entspringen.

Die kassubische Vogelwicke ist mit der gemeinen Vogelwicke sehr leicht zu verwechseln, wenn man die gedrungene und kurze Blüthentraube unbeachtet läßt. Ueberhaupt hat die ganze Pflanze im Vergleich der gemeinen Vogelwicke einen weit gedrungenern Bau: ihre Blätter und Blättchen sind näher aneinander gerückt. Im Nutzen gleicht sie der gemeinen Vogelwicke, in der Verbreitung nimmt sie ein kleineres Gebiet ein, erscheint nur in sandigem und kiesigem Boden. In Thüringen findet man sie an vielen Orten.

11. V. sylvatica L. Waldwicke, weiße Waldwicke.

♃. 6—7. Die ästigen Stengel sind 4—6 Fuß lang, ihre Blätter haben 7 bis 18 Paar eirunde,

haarlose Blättchen, ihre Blüthentrauben sind länger als die Blätter, die weißen Blüthen besitzen blaßlilafarbige, mit rosarothen Adern gestreifte Fahnen.

Diese schöne Wickenart bedeckt den Boden des Waldes, oder steigt an hohen Büschen empor, die sie fast ganz umhüllt. Ihre breiten Fiederblättchen, ihre hellen Blumen und ihre Höhe unterscheiden sie leicht von den Arten der Vogelwicke. Durch ihre Blüthenfarbe ist sie von der gelbblühenden Vicia pisiformis, durch die Länge ihrer Blüthentrauben und durch die Farbe der Blüthen von Vicia dumetorum geschieden. Man findet sie in den Laubwaldungen, vornehmlich innerhalb des Kalkgebietes, aber auch zuweilen im Sand.

Als Futtergewächs gehört sie zu den wohlschmeckensten Wickenarten; das Vieh frißt sie lieber als die Vogel-, Zaun- und Saatwicken, auch liefert sie im Wald einen hohen Ertrag. Wollte man sie anbauen, so würde sie sich nur für Waldäcker, oder für ein Land im frischen Erdreich eignen und ihr Futter möchte dem Futter der Saatwicke wegen seiner Saftigkeit zwar vorzuziehen sein, an Nährkraft jedoch nachstehen.

12. V. dumetorum L. Große Heckenwicke, rothe Waldwicke.

♃. 6—8. Die 3—5 Fuß hohen Stengel tragen 7 bis 9 Paar haarlose, eirunde, stumpfe, mit Stachelspitzen versehene Fiederblättchen und haben gezahnte Nebenblättchen; die Blüthentrauben sind mit den anstehenden Blättern gleichlang, tragen 4—8 rothe Blumen.

Diese Art unterscheidet sich durch ihren Standort im Walde, durch ihre breiten, haarlosen Blätter und durch die armblüthige Traube von den Vogelwicken sehr leicht; sie wächst in Gesellschaft der Vicia sylvatica und pisiformis, klettert wie diese an

den Sträuchern empor und giebt dem Wald eine schöne Zierde. Vicia pisiformis und sylvatica sind mit ihr nicht zu verwechseln, denn die eine blüht gelb, die andere weißlich und die Blumentrauben von beiden sind länger als die anstehenden Blätter.

Auch diese Art wächst nur strichweise und besonders häufig in Waldungen der Kalkregion. Im Gebrauche gleicht sie der vorigen Art.

13. V. pisiformis L. Erbsenwicke, gelbe Waldwicke.

♃. 6—7. Der 5 bis 10 Fuß lange Stengel trägt Blätter mit 4 Paar breiteiförmigen, haarlosen, stumpfen und stachelspitzigen Fiederblättchen; das erste Paar steht an der Basis des Blattstiels an, ist am größten, bedeckt die kleinen Nebenblätter und macht dadurch das Blatt den Erbsenblättern sehr ähnlich. Die Blumenstiele sind länger als die anstehenden Blätter, die Blüthchen haben blaßgelbe Färbung.

Die Erbsenwicke ist durch Form der Blätter und durch Farbe der Blumen von allen andern Wicken leicht zu erkennen. Man findet sie in den Laubwaldungen der Kalkregion; ihr Gebrauch gleicht dem Gebrauche der Vicia sylvatica.

28.

Lathyrus.

Platterbse.

A. Die Blumenstiele sind nur 1 bis 2 blüthig.

1. L. Aphaca L. Linsen-Platterbse.

☉. 6—7. Der $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Fuß hohe Stengel hat statt der Blätter blos Ranken, dagegen sind die eiförmigen Nebenblätter ziemlich 1 Zoll

groß und an der Basis pfeilförmig. Die Blüthenstiele tragen 2 gelbe Blumen.

Sie kommt strichweise auf Aeckern als Unkraut vor, wird vom Vieh gern gefressen, ist aber wegen ihres Mangels an Blättern als Futter sehr unbedeutend.

2. L. sativus L. Kicherling, Saat-Platterbse, gute Platterbse, weiße Platterbse, deutscher Kicher, weiße Erve, Erbis, punische Kicher, spanische Linse, Eckerbse.

☉. 5—6. Der Stengel wird 1—2 Fuß hoch, hat halbpfeilförmige, ½ bis 1 Zoll lange Nebenblättchen und 1paarige Stengelblätter. Die beiden Fiederblättchen sind linien-lanzettförmig, 2—3 Zoll lang und spitz, die einblumigen Blüthenstiele kürzer als die anstehenden Blätter; die der Erbsenblüthe an Größe ähnlichen Blumen haben gemeinlich weiße, zuweilen auch violette und rothe Färbung. Tab. X, fig. 6.

Lathyrus sativus unterscheidet sich von Lathyrus Cicera der rothen Platterbse, durch seine Blumenfarbe und stets geflügelten Hülsen; von Lathyrus Clymenum, der spanischen Platterbse, und von Lathyrus articulatus, der gegliederten Platterbse, durch seine einpaarigen Stengelblätter.

Der Kicherling besitzt außer den Spielarten hinsichtlich der Blüthenfarbe, auch noch Spielarten im Bezug auf die Farbe des Samens: es giebt Kicherlinge mit dunkelgrauen, gefleckten und weißen Samen. Die grausamige Varietät ist die ursprünglich wilde, die weißsamige die gemeinste Culturpflanze. Der Kicherling verlangt einen kräftigen Sandmergel in trockner Lage, gedeiht auch in einem Mittelboden des Sand- und Kalklandes recht gut, bringt selbst noch in geringeren Sand- und Kalkäckern mäßigen Ertrag, darf aber nicht in schweres, naßkaltes

Erdreich kommen, wo er fast immer mißräth. Man säet ihn mit den Wicken am besten ohne Gemeng, kann ihn aber auch mit Hafer und Gerste bestellen. Er steht der gemeinen Saatwicke als Grünfutter und als Kornfrucht unstreitig nach, vertritt aber in leichtem Boden, wo die Saatwicke nicht gut oder nicht sicher gedeiht, mit Vortheil die Stelle derselben, wird deßhalb auch in der Sandregion nicht selten cultivirt. Die Kichern kann man gleich den Erbsen grün und trocken als Gemüse verspeisen, das Grünfutter ist wohlschmeckend und gedeihlich, die Kichern dienen gleich den Wicken zum Viehfutter und das Kicherstroh wird ebenfalls zur Fütterung geschätzt.

In der Umgegend von Jena, theils auf leichtem Kalkboden, theils auf Sand cultivirt.

3. L. Cicera L. Rothe Platterbse.

⊙. 5—6. Sie sieht der vorigen Art sehr ähnlich, hat auch einblüthige Blumenstiele, die kürzer als die anstehenden Blätter sind; allein ihre Blumen haben rosenrothe Färbung, ihre Fähnchen sind mit braunen Adern durchzogen, ihre Hülsen flügellos, ihre Samen weit kleiner, röthlich und sehr bitter im Geschmack.

Diese Wickenart wird in Frankreich auf Sandboden als Grünfutter häufig gebaut, kommt auch in Deutschland vortrefflich fort und giebt ein zartes, wohlschmeckendes Futter. Man ist indeß noch nicht ganz einig, ob die Samen unschädlich sind. Einige schreiben ihnen Lähmungen der Schenkelmuskeln zu, was nicht wohl zu glauben ist.

4. L. Clymenum. L. Spanische Platterbse.

⊙. 6—7. Die Stengel steigen 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß empor, haben 2 bis 3 paarige Blätter und 2—3 blüthige Blumenstiele, die länger als die anste-

henden Blätter sind. Die violetten Fähnchen besitzen zwei höckerartige Zähne.

Diese Wickenart wird ebenfalls in Frankreich auf Sandboden gebaut und ist auch für Deutschland empfohlen.

5. L. articulatus L. Gegliederte Platterbse.

⊙. 6—7. Die Blätter sind 4paarig, die Blättchen 2 Zoll lang und linienförmig, die Blüthenstiele 1—2blumig, die Blumen haben rothe Fahnen und weiße Flügel.

Bei uns nur in botanischen Gärten cultivirt zu finden. Sie kann aber ebenso wie die vorigen Arten zur Aussaat benutzt werden.

6. L. tingitanus L. Afrikanische Platterbse.

⊙. 6—8. Die Blätter sind einpaarig, die Blättchen lanzett- bis eiförmig und haarlos, die Blumenstiele 1 bis 3blüthig, die Blumen haben die Größe einer Erbsenblüthe, sind rosaroth oder violett, doch immer nur einfarbig.

Bei uns nicht selten als Zierde in Gärten zu finden, doch sonst für den landwirthschaftlichen Anbau nicht im Gebrauche. Sie stammt aus Nordafrika und läßt sich von der folgenden, in Gärten noch häufiger vorkommenden Zierpflanze schon an den einfarbigen Blüthen, im Kraut aber an den halbmondförmigen Nebenblättern und haarigen Blättchen erkennnen.

7. L. odoratus L. Gartenwicke, Garten-Platterbse, wohlriechende Platterbse.

⊙. 6—9. Die Blätter sind einpaarig, die Blättchen länglich und behaart, die Blüthenstiele 2 bis 3 blüthig, die Blumen wohlriechend und stets 2farbig: entweder ist das Fähnchen pfirsichblüth-

roth und die Flügel sind dunkel violett, oder das Fähnchen ist rosaroth und die Flügel sind weiß; die Hülsen haben Haare und enthalten 6—8 schwärzliche Samen.

Bei uns zur Gartenzierde häufig gebaut, an ihren großen, bunten und wohlriechenden Blumen leicht zu erkennen und von der vorigen Art auch an den haarigen Blättchen zu unterscheiden. Für die Landwirthschaft hat sie keinen Werth.

8. L. hirsutus L. Haarige Platterbse.

⊙. 6—7. Der Stengel wird 1—2 Fuß hoch, seine Blätter haben ein einziges Paar 2 Zoll lange, linien-lanzettförmige Blätter, die Blüthenstiele sind länger als die anstehenden Blätter, tragen 2—3 rothe Blüthen, ihre Hülsen sind stark und dicht behaart.

Diese Platterbse kommt unter der Saat in Deutschland wild vor, ist besonders an ihren haarigen Hülsen zu erkennen und durch die wenigblumigen Stiele mit L. tuberosus nicht zu verwechseln. Sie liefert zwar ein wohlschmeckendes Futter, ist aber im Ganzen für den Landwirth sehr unbedeutend.

B. Die Blumenstiele sind vielblüthig.

9. L. pratensis L. Gemeine Platterbse, Honigwicke, gelbe Vogelwicke, Wiesen-Platterbse, gelbe Platterbse, Wiesenerbse, Wiesenkicher.

♃. 5—7. Der 1 bis 2 Fuß hohe ungeflügelte Stengel hat Blattstiele mit 1 Paar lanzettförmigen Blättchen. Die Blumenstiele sind doppelt so lang als die Blätter und tragen 4 bis 6 citronengelbe Blumen. Siehe Tab. X,

fig. 7 und 8 eine weißgrau behaarte Varietät, deßgleichen 7, a die Hülse.

Die Wiesenerbse ist eine sehr gemeine und mehrfach variirende Pflanze, erscheint bald mit einfachen Ranken und lanzettförmigen Nebenblättern, bald mit getheilten Ranken und spießförmigen Nebenblättern (L. sepium Scop.), bald ohne Haare, bald dicht mit kleinen, grauen Haaren bedeckt (L. pubescens), in der Regel mit einpaarigen Blättern, zuweilen auch mit 2 bis 3 paarigen Blättern; immer jedoch wird man sie an ihren gelben Blüthen leicht von anderen Arten unterscheiden.

Nach dem Kicherling hat sie unter den Lathyrus-Arten für den Landwirth das meiste Interesse, denn sie wird vom Vieh gern gefressen, liefert einen guten Ertrag, breitet sich mit ihren kriechenden Wurzeln weit aus und liebt den frischen Wiesengrund oder den Schatten der Bäume. Da wo ihr Frische des Bodens fehlt, wird sie haarig und bleibt klein. Ihr Geschmack ist bitter, mehr den Schafen als den Kühen angenehm; ihre Nährkraft steht dem rothen Klee sehr nach. In großer Menge die Wiesenerbse anzubauen, würde wegen ihres bitteren Geschmacks und ihrer geringeren Nährkraft nicht rathsam sein; als Mischling im Wiesenbestande darf man sie aber mit Recht zu den Futterkräutern erster Qualität zählen, da sie reichen Ertrag gewährt und mit ihrem bitterlichen Geschmacke zu dem säuerlichen und salzigen Geschmacke vieler andern Kleepflanzen und Grasarten als gewürziger Zusatz gelten kann.

7. L. tuberosus L. Erdnuß, Erdmandel, Ackernuß, Saubrod, Erdeichel.

♃. 6—7. Der 1—2 Fuß hohe, ungeflügelte Stengel ist wie das Blattwerk haarlos; jedes Blatt besteht aus 2 elliptischen, stachelspitzigen

Blättchen; die langen Blüthenstiele tragen 3—6 rosenrothe, wohlriechende Blüthen. Tab. VI, fig. 5.

Die Erdnuß trägt an ihren Wurzeln kleine, äußerlich schwarze, inwendig weiße Knollen, welche so groß als Haselnüsse oder auch etwas größer sind. Man findet die Pflanze gar häufig auf den Aeckern der Kalkregion unter der Wintersaat und ihre rosenrothen Blumen geben ihr ein so eigenthümliches Ansehen, daß man sie nicht wohl verkennen kann. Man könnte die Erdnuß mit der großen Platterbse, Lathyrus latifolius, verwechseln, letztere blüht zwar auch rosenroth, steht aber wild in Waldungen, hat geflügelte Stengel und sehr große Fiederblättchen. Das Kraut ist als Futter recht gut und vertritt zwischen dem Stroh die Stelle eines Gewürzes (siehe bei L. pratensis); die Knollen lassen sich aber nicht leicht sammeln, denn sie liegen unter der Pflugschaar im Boden. Ihr Geschmack ist süß, roh genossen haben sie etwas Widriges, geschält und mit Salzwasser gekocht schmecken sie aber wie Kastanien. Sie sind eine Lieblingsnahrung der Schweine.

8. L. sylvestris L. Wilde Platterbse, schmuzigrothe Platterbse.

♃. 6—8. Der 4 bis 6 Fuß hohe, geflügelte Stengel hat Blätter mit einem einzigen Paare $1\frac{1}{2}$ bis 3 Zoll langer, lanzettförmiger Blättchen; die Nebenblättchen sind linienförmig, am Grunde halbpfeilförmig, die vielblüthigen Blumenstiele tragen Blumen mit schmutzigrothen Fahnen, fleischrothen Flügeln und weißlichen Schiffchen.

Man muß die wilde Platterbse von der schwedischen Platterbse unterscheiden, beide haben geflügelte Stengel und

schmutzigrothe Blumen; die wilde Platterbse besitzt aber nur 1paarige Blätter und linienförmige Nebenblätter, die schwedische Platterbse hat dagegen 2paarige Blätter und eirunde Nebenblätter. Von den vorigen Arten erkennt man sie schon am geflügelten Stengel, von Lath. latifolius an der Blumenfarbe und an den schmalen Fiederblättchen.

Sie steht in Laubwaldungen und im Schutze der Holzgewächse auf waldigen Wiesen, gilt als ein gutes Weidekraut, welches auf Waldwiesen anzusäen empfohlen werden kann.

9. L. heterophyllus L. Schwedische Platterbse.

♃. 6—7. Sie unterscheidet sich von der vorigen Art durch die 2paarigen Stengelblätter und durch die eirunden Nebenblätter. Ihr Gebrauch stimmt mit Lathyrus sylvestris überein, ihr Standort ist der Laubwald und die Waldwiese, doch kommt sie sparsamer als L. sylvestris in Deutschland vor.

10. L. latifolius L. Große Platterbse, breitblättrige Platterbse.

♃. 7—8. Der 4 bis 6 Fuß lange, geflügelte Stengel hat Blätter mit einem einzigen Paar Blättchen, die 3 bis 4 Zoll in die Länge und ½ bis 1 Zoll in die Breite messen. Ihre Blumenstiele sind länger als die anstehenden Blätter und tragen rosenrothe Blüthen.

Selten in Laubwaldungen wild wachsend, öfters in Gärten zur Zierde gezogen und an Brauchbarkeit dem L. sylvestris nachzusetzen.

11. L. palustris L. Sumpf-Platterbse.

♃. 7—8. Der geflügelte Stengel wird 2—3 Fuß hoch, seine 2 bis 3paarigen Blätter sind

lanzettförmig, die Blüthenstiele übertreffen die anstehenden Blätter an Länge, ihre 3 bis 6 Blumen sind blaßviolett oder pfirsichblüthroth.

Diese Art ist zwar eine gute Futterpflanze, kommt aber in wenig Gegenden Deutschlands und nur auf feuchten Wiesen vor.

29.

Pisum.

Erbse.

1. P. arvense L. Stockerbse, wilde Erbse.

⊙. 5—7. Die Fiederblätter haben außer den Nebenblättern nur 2 bis 3 Blättchen, die Nebenblätter sind nur 1 Zoll lang und ½ Zoll breit, die Blüthen haben violette Fahnen und rothe Flügel, die Samen sind graugrün, braun punktirt, oben und unten eingedrückt.

Man findet die Stockerbse auf Feldern, aber nur selten rein, gemeinlich sind die violett blühenden Arten in dem Bestande der weißblühenden Saaterbse schon Bastarde der Stockerbse und Saaterbse.

2. P. sativum L. Saaterbse, Gartenerbse.

⊙. 5—7. Die Fiederblätter haben außer den Nebenblättern noch 4 bis 6 Blättchen, die Nebenblätter sind zollbreit und über 1 Zoll lang, die Blüthen weiß, die Samen rund.

Die Saaterbse erscheint in vielen Varietäten und in Uebergangsformen zur Stockerbse, blüht zwar in der Regel weiß, aber einige Uebergangsformen blühen auch violett. Wenn man die auffallend großen Nebenblätter beachtet, die immer die Fiederblättchen an Größe übertreffen, so wird man die Erbse nicht leicht mit einem anderen Geschlechte verwechseln. Im Blattwerk ist ihr die Vicia pisiformis besonders ähnlich; bei dieser

Wicke sind aber die Nebenblätter sehr klein, werden jedoch von dem ersten großen Paare der Fiederblätter verdeckt.

Die Erbse erscheint als Culturpflanze erst im Mittelalter; der alten Zeit, den Aegyptiern, Griechen und Römern war sie ganz unbekannt. Geschichtlich wird sie zu Karls d. G. Zeiten zuerst erwähnt. Man baut sie jetzt überall und unterscheidet folgende Unter- und Spiel-Arten:

1. Gemeine Erbsen, Brockelerbsen, Läufererbsen, Pflückerbsen, Krüllerbsen.

Die Blüthen sind gemeiniglich weiß, die Samen gelb, die Hülsen fast so rund wie ein Cylinder, ihre Schalen werden nicht gegessen. Hierher gehören:

a. die weiße Früherbse, mit den Spielarten Frankfurter Erbse und Baronenerbse; erstere nennt man auch Holländische oder Michauxerbse. Sie vegetirt am frühesten, wird 4 Fuß hoch, liefert zahlreiche Hülsen mit kleinen Samen. Für Gärten.

b. Die kleine Späterbse, gemeine Felderbse, preußische Erbse (Poor man's profit), mit 4 Fuß hohen Stengeln, weißen Blüthen und weißen Samen. Sie reift erst im August, ist weit fruchtbarer als die vorige Art und hat auch größere Körner. Man bringt sie gemeinlich auf das Feld.

c. Die mittlere Späterbse, mit 5 Fuß hohen Stengeln, weißen Blüthen und weißen Samen. Sie reift noch später als b, hat größere, aber weniger zahlreiche Samen von mittlerer Güte und eignet sich mehr für das Feld als für den Garten.

d. Die große Späterbse, mit 6 bis 7 Fuß hohen Stengeln, weißen Blüthen und weißen Samen. Sie eignet sich für Gärten und für gute Felder, liefert sehr wohlschmeckende Samen. Man hat auch eine ähnliche Art mit grünen

Samen, die man der weißkörnigen in der Gewinnung der reifen Samen vorzieht.

e. Die Zwergerbse, nur fußhoch, mehr für das Treibhaus als für den Garten geeignet. Doch giebt es auch noch andere Arten von Zwergerbsen, welche etwas höher werden und im Garten fortkommen.

2. Grüne Erbsen.

Die Blüthen sind gemeiniglich roth und violett, die Samen grün oder grau, die Hülsen fast so rund wie ein Cylinder und die Hülsenschalen werden nicht gegessen. Hierher gehören:

a. Die blaue preußische Erbse, eine der beliebtesten Sorten, nur $3\frac{1}{2}$ Fuß hoch im Stengel.

b. Die grüne Markerbse, doppelt so hoch als die vorige und eben so empfehlenswerth, doch etwas später reifend.

c. Die kleine grüne Markerbse, von a durch bedeutende Breite der Hülsen und durch halbgrüne Samen unterschieden.

3. Gemeine Zuckererbse.

Die Blüthen sind gemeiniglich weiß, die Hülsen breit, etwas bauchig und gekrümmt, doch an der Samenseite so zusammengedrückt, daß man schon von außen die Samenlage deutlich bemerkt. Man genießt die grünen Hülsen mit den Samen. Hierzu gehören:

a. Die frühe Zuckererbse, mit 4 Fuß hohen Stengeln. Sie ist sehr fruchtbar, aber gegen die Kälte sehr empfindlich.

b. Die kleine Zuckererbse, mit 3 Fuß hohen Stengeln und im Verhältniß zur Länge sehr breiten, wenig gekrümmten Erbsen.

c. Die große Zuckererbse, 6 Fuß hoch, mit großen, breiten und sehr gebogenen Hülsen.

d. Die Zwergzuckererbse, nur für Mistbeete sich eignend.

Alle Arten sind für den Küchengebrauch zu empfehlen.

4. Grüne Zuckererbsen oder Zuckerschefen.

Die Blüthen sind roth und violett, die Samen grün, die Hülsen auch da fest zusammen gedrückt, wo keine Samenkörner liegen.

Auch hier giebt es mehrere, doch nur in Farbe der Hülsen und Samen abweichende Varietäten. Man findet sie häufig in Gärten.

5. Doldenerbsen, türkische Erbsen, Kronenerbsen, Kluppererbsen, Büschelerbsen, Traubenerbsen.

Die Blüthen sitzen an der Spitze des Stengels in einem Büschel beisammen, die Hülsen sind klein, die Samen braun. Hierher gehört:

a. Die weißblühende oder die Kartoffelerbse, sehr fruchtbar, für den Gebrauch der dürren Samen und zur Pflanzung zwischen die Kartoffeln zu empfehlen.

b. Die rothblühende Doldenerbse, nur als Zierpflanze für Gärten dienlich.

6. Lupinenerbse, Eckererbse, Knockererbse.

Hoch vom Stengel, lang in Hülsen und durch große, viereckige Samen ausgezeichnet.

Man hat hier als Spielart die Knighterbse, Bohnenerbse, graue, rothfleckige und schwarze Lupinenerbse; doch alle Arten stehen den übrigen Spielarten an Güte nach.

Der eigentliche Boden der Erbse ist ein sandiger, kalkhaltiger Lehm; in diesem bringt sie reichliche und sichere Ernten. Sie gedeiht aber auch in jedem Lehmboden recht gut, besonders

wenn er Kalkgehalt besitzt, ist noch in lehmigem Sand und selbst im Thonmergel zu bauen, mißräth jedoch in einem strengen Lehm und armen Sandlande. Nach den Versuchen, die zu Ugazi in Bayern angestellt wurden, soll man Erbsen in etwas thonigem Boden ¾ Zoll tief, in mehr leichtem Boden 1 Zoll tief einbringen; wenn aber das Klima der Gegend feucht genug ist, genügt selbst im leichten Boden ½ Zoll Tiefe. Im Durchschnitte braucht sie 8 bis 12 Tage, bevor sich die Kotyledonen über die Erde erheben; natürlich müssen dabei die Witterungsverhältnisse nicht ganz ungünstig sein. Frühe Saat ist immer am vortheilhaftesten, doch hängt die nähere Bestimmung der Zeit ganz von den Witterungsverhältnissen der Gegend ab, gewöhnlich fällt sie in die Mitte des April. In Gärten kann man die Bestellung der Erbsen weit früher als im Felde beginnen, weil Gärten jederzeit mehr als die Felder vor rauhen Winden und Nachtfrösten geschützt sind.

Das Land, worauf Erbsen kommen sollen, muß rein vom Unkraute sein; besonders hat man sich vor Samen zu hüten, der mit Körnern allerlei Unkräuter gemischt ist. Befürchtet man ein starkes Emporkommen des Unkrautes, so thut man mit Reihensaat besser als mit Breitwurf, weil in der erstern das Vertilgen des emporgeschossenen Unkrautes leichter und wohlfeiler bewerkstelligt werden kann. Auch soll man die Erbsen wo möglich nicht in den frischen Dung bringen, weil nach der Erfahrung mehrerer Landwirthe sich im frischen Dunge mehr Legumin bildet und dadurch die Samen beim Kochen schwerer erweichen.

Zur Blüthe nimmt die Erbse mit einer verhältnißmäßig niederen Temperatur fürlieb, deßhalb sieht man nicht selten noch im October blühende Erbsenfelder. Am üppigsten entfaltet sie ihre Blumen bei 14 Grad Reaum. mittlerer Temperatur, doch kommt ihre Blüthe auch bei 10° Reaum. mittlerer

Temperatur recht kräftig hervor und bricht sogar noch bei 10° Reaum. Mittagswärme auf.

Ob Wetterleuchten der Erbsenblüthe Eintrag thut, ist eine Frage, die noch nicht ganz ins Klare gestellt ist. Wahrscheinlich schadet das Wetterleuchten selbst den Erbsen nichts, wohl aber die Folge der Gewitter, nämlich die schnell-abfallende Witterung. Die Erbsen blühen meistentheils im Monat Juni, in einer Zeit, wo Gewitter am Himmel sehr häufig sind und sonach müßten die Erbsen, wenn der Blitz oder das Wetterleuchten selbst einen schädlichen Einfluß übte, in der Regel mißrathen. Alles was für die Annahme eines unmittelbar schädlichen Einflusses des leuchtenden Blitzes auf die Erbsen gesagt ist, beschränkt sich auf die Beobachtung, daß wenn man Sensen, Sicheln und dergleichen metallene Instrumente in das Erbsenfeld würfe, der Blitz seinen schädlichen Einfluß verlöre. Wie viele derartige sogenannte Beobachtungen kann man aber nicht anführen, welche früher den gröbsten Aberglauben in der Landwirthschaft unterstützt haben? So lange nicht wirkliche Beobachtungen mit Eisenwaren eingeleitet werden, welche bei Wetterleuchten günstige Ergebnisse auf wissenschaftlichem Weg ermitteln, muß man die ganze Erzählung vom Sensen- und Sichellegen als verdächtig in das Reich der landwirthschaftlichen Sagen verweisen und um so mehr an ihrer Wahrheit zweifeln, weil sich eben so viel und noch mehr Stimmen gegen als für die Wirkung des Eisens im Felde der Erbsen vernehmen lassen.

Der Hergang der Dinge ist höchst wahrscheinlich folgender: Bei warmen Wetter des Mai's und Juni's schießen die Erbsen üppig in's Blatt und strotzen im Safte. Kommen nach schwühlen Mittagen Gewitter, oder bemerkt man zur Nachtzeit am Himmel das sogenannte Wetterleuchten, so schlägt die Temperatur oft sehr schnell ab, es folgt ein kalter Morgen, das

zarte Zellgewebe des Blattes zerspringt, das Blattwerk verdirbt und es bildet sich auf den Erbsen, durch den in Fäulniß übergehenden Zellensaft, ein weißer Pilz, den der gemeine Mann Mehlthau zu nennen pflegt. Nach solchem Mehlthaue geht natürlich die Erbsenernte ganz oder theilweise verloren, je nachdem die Blätter ganz oder nur theilweise verdorben sind. Hat der Abfall der Witterung den Erbsen nur weniger geschadet, so vegetiren sie fort, können aber natürlich die Ernte nicht bringen, welche bei günstiger Witterung zu erwarten stand.

Bei der Erbsenernte muß man dieselbe Vorsicht wie bei der Wickenernte gebrauchen; sonst geht die Hälfte der Körner verloren. Auch kann man die Erbsen als Grünfutter, zur Gründüngung und im Gemenge mit Wicken als sogenanntes Wickfutter benutzen.

Schließlich ist zu bemerken, daß die junge Erbsfrucht schon in der Blüthe von einem Käfer angestochen wird, der zu den Curculionen, Rüsselkäfern, gehört und **Bruchus Pisi**, Erbsenkäfer, genannt wird. Dieser Käfer legt in jede Erbse ein Ei; aus demselben schlüpft die Made hervor, nährt sich von dem wachsenden Samen, puppt sich zu seiner Zeit ein und wenn die Erbse gereift ist, kriecht der Käfer aus, der sich zuerst eine Oeffnung durch die Erbsschale frißt und später die Erbse ganz verläßt. Dieses Insect ist ursprünglich nicht bei uns heimisch, sondern kam von Nordamerika herüber nnd hat sich zeither bei uns vollkommen eingebürgert. Indeß richtet es hier den Schaden nicht an, welchen Amerika oft zu erleiden hat. Man rechnet dort viele Jahrgänge, in welchen die ganze Erbsenernte von dem Erbsenkäfer vernichtet worden ist.

VII.

Bohnen.

Mit zweibrüderigen Staubgefäßen, windenden Stengeln und dreizähligen Blättern. Sie sind nach Seite 25 einjährige Culturgewächse, welche blos ihrer Früchte und Samen wegen gebaut werden.

30.

Phaseolus.

Bohne.

1. Ph. multiflorus Willd. Arabische, türkische Bohne, Feuerbohne, Blumenbohne, Speckbohne, Mutterbohne, Prahlbohne.

☉. 6—9. Die Blumenstiele sind länger als die anstoßenden Blätter und sehr blumenreich, die Hülsen hängen herab, sind dick und rauhhaarig.

Man hat zwei Varietäten:

a. Ph. coccineus, mit feuerrothen Blüthen und lilafarbigen, schwarzmarmorirten Samen,

b. Ph. albiflorus, mit weißen Blüthen und weißen Samen.

Beide Abarten tragen sehr große Bohnen und beide werden nur grün, mit den Hülsen gegessen. Man findet sie aber seltner angebaut, denn obgleich sie sehr fruchtbar sind, stehen sie doch den gemeinen Bohnen immer an Zartheit und Feinheit des Geschmacks nach.

2. Ph. vulgaris L. Gemeine Bohne, Schminkbohne, Vitsbohne, Veitsbohne.

☉. 6—9. Die Blumenstiele sind kürzer als die anstoßenden Blätter und armblüthig, die Hülsen hängen herab, sind bald gerad, bald ge-

krümmt, nie aber so rauhschalig als die der vorigen Art und ihre Samen erreichen nur $\frac{1}{6}$—$\frac{1}{2}$ in der Größe der arabischen Bohnen.

Man cultivirt bei uns folgende Abarten und Spielarten:

1. Gemeine Stangenbohnen, mit windenden Stengeln und etwas zusammen gedrückten, länglichen Samen.

Hierher gehört die gemeine weiße Bohne, die weiße Bohne mit schwarzem Nabelfleck, mehrere farbige und bunte Arten. Die weiße Bohne ist die gewöhnlichste.

2. Schwertbohnen oder Speckbohnen, mit windenden Stengeln und breiten, sehr zusammen gedrückten Samen.

Unter den Spielarten ist die weiße, die gelbe mit rother Tüpfelung und die Buschbohne am gewöhnlichsten.

3. Salatbohnen oder Eckbohnen, mit windenden, meistentheils sichelförmig gebogenen Hülsen und etwas zusammen gedrückten, an den Spitzen etwas eckigen, kleinen Samen.

Die beste Spielart ist die weiße, durchscheinende Bohne. Es giebt hier aber auch farbige Bohnen aller Art.

4. Buschbohnen, Dattelbohnen, Zwergbohnen, Ph. nanus, mit niedrigem Stengel und cylindrischen Samen, die doppelt so lang als breit sind.

Die berühmteste Art heißt Phaseolus cruentus, ist weiß und hat am Nabel blutroth gespritzte Flecken. Man nennt sie auch Jungfernbohne.

5. Eierbohnen, mit niedrigem Stengel und elliptischen Samen.

Hierher gehören die weißen Zuckerbohnen, die kleinen Perlbohnen, die schwarzen Eierbohnen und die Dotterbohnen oder das Posthörnchen (Phaseolus aureus).

Alle diese Arten sind sehr beliebt und kommen im Anbau häufig vor.

6. Kugelbohnen, theils windend, theils niedrig im Stengel, kugelrund im Samen.

Hierher rechnet man die kirschrothe Cardinalsbohne, die weiße mit blutrothem Nabelflecke versehene Cardinalsbohne, und die chinesische Bohne.

Die Bohnenarten sind nicht in Europa wildwachsend zu treffen, sondern Phaseolus vulgaris stammt aus Südasien, Phaseolus multiflorus aus Amerika und beide Arten sind erst seit einigen Jahrhunderten bei uns bekannt. Die Bohnen gehören zu den wenigen Sommergewächsen, welche eine sehr kurze Vegetations-Periode haben und während derselben eine hohe Wärme vertragen; bei 19 Grad Reaum. mittlerer Temperatur ist ihre Vegetation noch in der größten Kraft und bei 15 Grad Reaum. findet man keine merkliche Abnahme. Das ist der Grund, warum dieses Gewächs einen so weit verbreiteten Culturkreis hat: sie wird zwischen den Tropen gebaut und gedeiht noch in den höheren Breiten, die sich eines viermonatlichen Sommers erfreuen. Aus eben der Ursache sind aber auch die Bohnenarten weit zärter als die Erbsen, erfrieren weit leichter, fordern größeren Schutz, besseren Boden, sorgsamere Pflege und höhere Wärme. Sie wachsen bei 9—10 Grad Reaum. kräftig und fangen nicht eher mit Energie zu blühen an, als bis die mittlere Temperatur 12° Reaum. erreicht hat. Zweckmäßig ist es daher, die Bohnen nicht gar zu frühzeitig in das Feld zu bringen, und am sichersten verfährt man, wenn die Bestellung des Feldes bis nach dem 13ten Mai verschoben wird. Gartenbohnen müssen freilich früher ins Land, um zeitiger Früchte zu ernten. Wenn man gleich annehmen darf, daß für Mitteldeutschland alle 5 Jahre noch ein Maifrost fällt, welcher die jungen Bohnen vernichtet; so erlangt

man dennoch in den übrigen vier Jahren zeitigere Ernten und höhere Preise, die das Erfrieren des 5ten Jahres reichlich vergüten.

Die Bohnen müssen, nach den Versuchen von Ugazi in Baiern, noch einmal so tief als die Erbsen ins Land: in einem schweren Boden 1 Zoll tief, in einem leichten 2 Zoll tief. Vor Allem muß der Boden des Bohnenlandes warm und geschützt liegen, weder der stagnirenden Nässe, noch den kalten Winden ausgesetzt sein. Am besten ist ein humusreicher, kalkhaltiger Lehm. Je mürber der Boden, desto geeigneter für Bohnen, je thoniger das Land, je sorgfältiger muß die Bestellung sein. In einem mageren Sand oder in einem festen Thone kommt die Bohne nicht fort; am ersten verträgt sie noch den Thonmergel, wenn er nicht kraftlos ist. Dabei muß das Land vom Unkraute rein sein oder fleißig gejätet werden.

Sobald als die Temperatur sich bis 13, 14 und 15° Reaum. im Mittel erhebt (was im Felde nicht früher als im Juni geschieht) tritt die Blüthenzeit ein; die Reife der Samen fällt im September. Werden die Bohnen dagegen zu spät, nämlich erst im Juni ins Land gebracht, so kann man wohl grüne, nicht aber auch dürre Bohnen ernten, weil selbst das Reifen derselben 15 bis 19 Grad Reaum. erfordert.

Für das Feld ist es immer am zweckmäßigsten, die weiße Zwerg- oder Buschbohne zu wählen; man erspart bei ihnen die Stangen und bekommt demungeachtet eine reichliche Ernte. Am besten zieht man in Thüringen den Samen aus Erfurt. Will man Stangenbohnen ziehen, so thut man wohl, sie in Strichen zu legen, die 2 Fuß weit von einander entfernt sind; oder Riennen zu ziehen, die fußweite Entfernung haben. Für Gärten ist die Stangenbohne die beste; auf Felder paßt sie nicht, weil die Kosten der Anschaffung bei bedeutendern Feldern

sich zu hoch belaufen und die Stangen selbst vom Wind zu leicht gebrochen und umgestürzt werden.

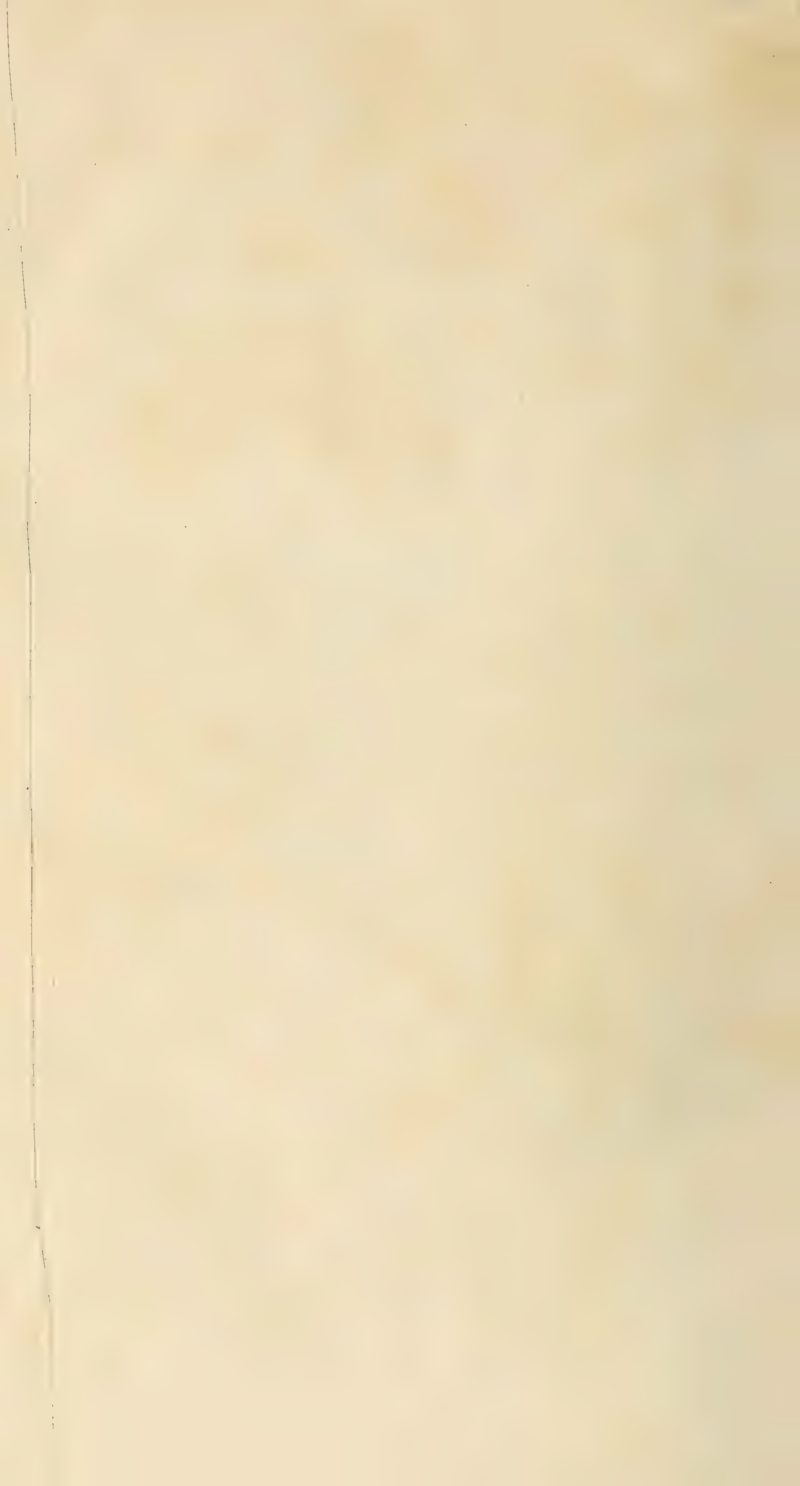
Bohnen in Treibhäusern und Mistbeeten zu treiben, ist schwierig, weil Luft, Licht und Wärme unerläßliche Bedingungen sind. Will man aber mit einiger Gewißheit des guten Erfolges treiben, so thut man wohl, die Bohnen erst zu Ende des Februars zu legen. An schönen, sonnigen Mittagen müssen die Beete geöffnet und vor dem Einbrechen des kühlen Abends sorglich wieder geschlossen werden.

Erstes Register.

Zweites Register.

Taf. I.





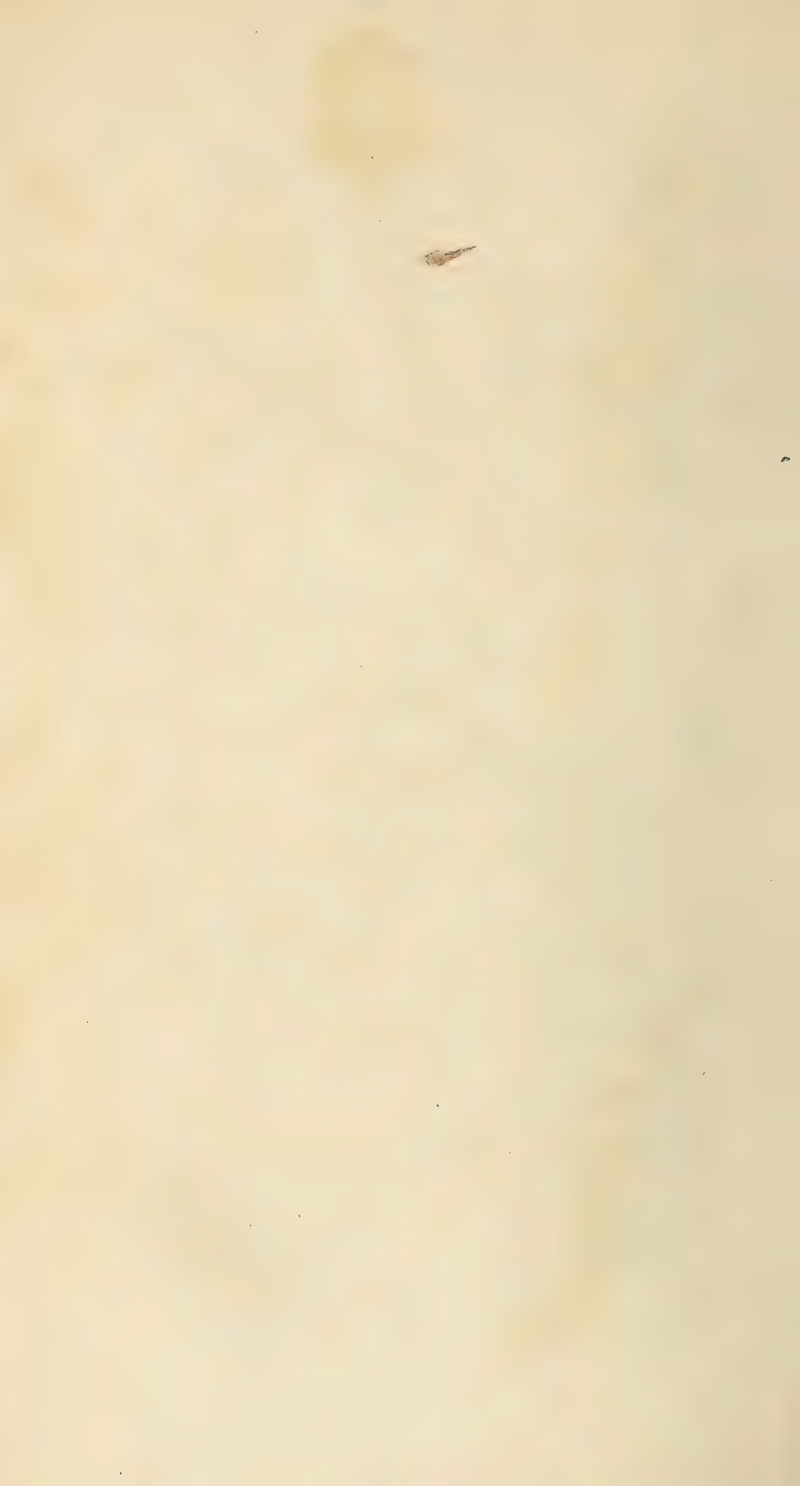

Taf. II.
1.
a
2.
a
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.




1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.




Taf. IV.
1.
2.
2,a.
1,a.
4.
3.
5,c.
4,b.
3,a.
4,a.
4,c.
4,d.
4,e.
5.
5,a.
3,b.
5,b.




1.
2.
2,a.
2,b.
3.
3,a.
4.




Taf. VI.
1.
2.
2,a.
3.
3,a.
4.
5.
5,a.
6.
7.



Taf: VII.

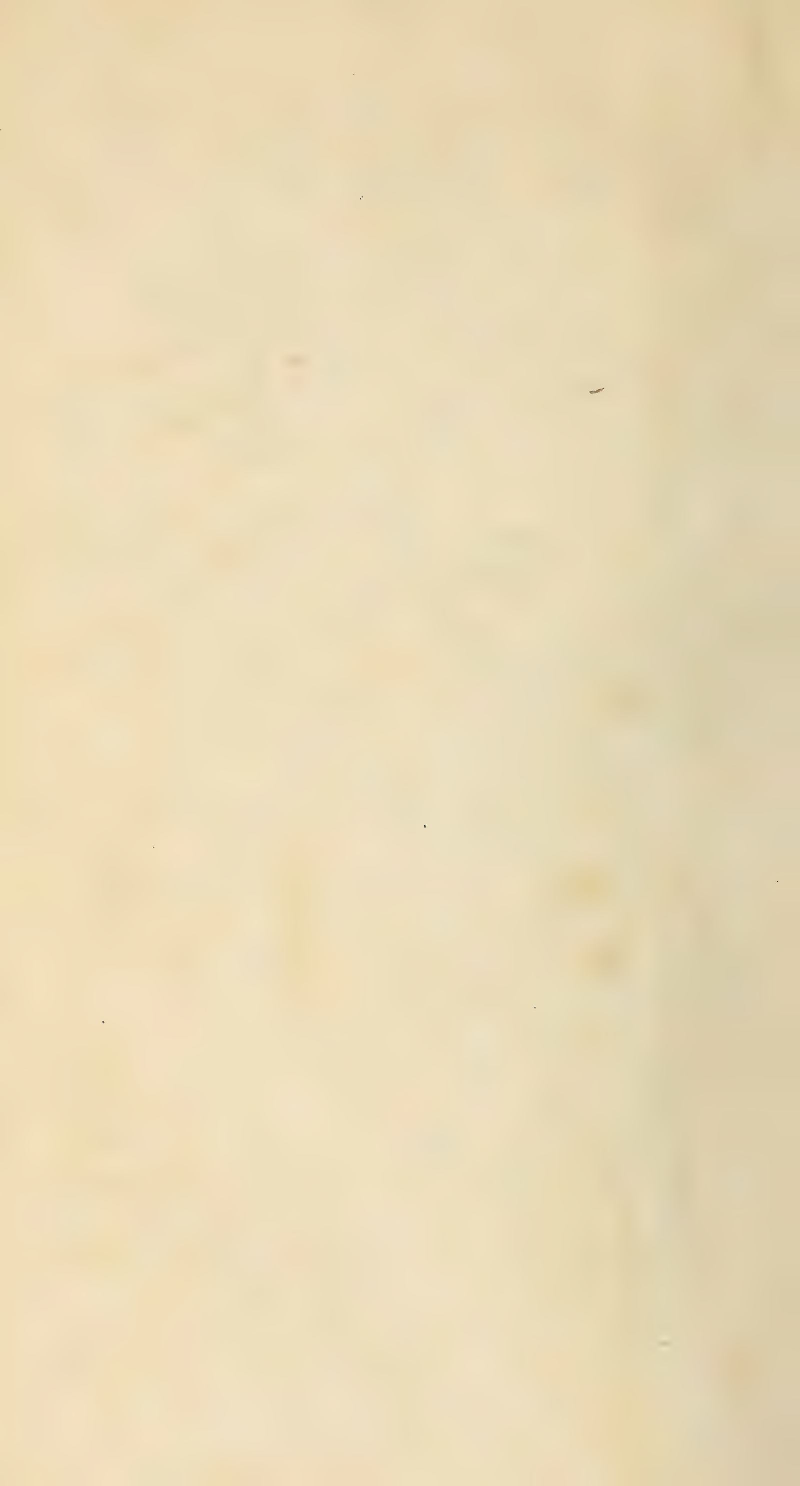





1.
2.
3.
4.
5.
6.




1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.




1, a.
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.



Lehrbuch

der

landwirthschaftlichen

Pflanzenkunde

für

praktische Landwirthe und Freunde des Pflanzenreichs

bearbeitet

von

Dr. Chr. Ed. Langethal,

Professor an der Universität zu Jena und Lehrer an dem landwirthschaftlichen Institute daselbst.

Dritter Theil.

Die Hackfrüchte, Handelsgewächse und Küchenkräuter

besonders in Hinsicht auf deren Formen, Wachsthum und Gebrauch.

Mit vielen Abbildungen auf 11 Tafeln.

Jena,

im Verlag der Cröker'schen Buchhandlung.

1845.

nicht, daß die Nadelhölzer eine besondere Gruppe von Pflanzen bilden? Schon der gemeinschaftliche Name „Nadelhölzer“ bekundet, daß die Bemerkung einer natürlichen Verwandtschaft dieser Gewächse vorausgegangen sein muß. Solche natürliche Gruppen hat man nun Familien genannt und bei ihrer näheren Betrachtung gefunden, daß sie nicht allein äußerlich, sondern auch innerlich einander ähnlich sind, ähnliche Stoffe führen, ähnliche Behandlung verlangen, oft sogar ähnlichen Boden lieben.

Gewiß muß es nun auch für den Landwirth wünschenswerth sein, wenn er wenigstens diejenigen Familien kennen lernt, welche sich unter seinen Culturgewächsen zeigen. Die Beschreibung derselben ist freilich nicht immer so ganz einfach, ihre unterscheidenden Merkmale sind öfters nur bei genauerer Untersuchung zu finden; dennoch bin ich der Meinung, daß sich auch viele Familien durch praktische Kennzeichen charakterisiren lassen, die ich in dieser Uebersicht absichtlich hervorzuheben gedenke.

Alle Culturgewächse scheiden sich zuerst in grasartige und krautartige. Die ersteren zeigen bei ihrer Keimung nur ein einziges Blättchen, bilden später ganzrandige, abwechselnd am Stengel stehende Blätter, deren Nerven in paralleler Lage liegen; ihre Stengel sind meistentheils unverästelt, ihre Blüthen spelzenartig, oder mit 6blättrigen und 6theiligen Blumenkronen begabt.

Die krautartigen Gewächse unterscheiden sich von diesen durch zwei einander gegenüberstehende Keimblättchen, durch Blätter mit baumförmig verzweigten Blattnerven, durch verästelte Stengel und 4blättrige oder 5blättrige Blumenkronen. Wenn ihre Blätter so schmal sind, daß sie den Grasblättern

ähnlich werden (wie bei den Nelken), so stehen sie fast durchgängig einander gegenüber.

Unsere Culturgewächse erstrecken sich nur über drei Familien der grasartigen Pflanzen; zwei davon haben Spelzenblüthen (sind blumenkronenlos) und die dritte ist mit wirklichen Blumenkronen begabt. Die grasartigen Pflanzen mit Spelzenblüthen nennt man Gräser, unterscheidet bei ihnen Sauergräser mit knotenlosen Halmen und einspelzigen Grasblüthchen und Süßgräser mit fast durchgängig knotigen Halmen und mehrspelzigen Grasblüthchen. Die mit Blumenkronen begabten grasartigen Pflanzen heißen Lilien.

Weit zahlreicher sind dagegen die Familien der Culturgewächse unter den krautartigen Pflanzen. Zuerst theilen sie sich in solche, deren Blüthen nur aus einem Kelche bestehen und in solche, deren Blüthen nicht allein einen Kelch, sondern auch eine Krone besitzen. Die ersteren, Kelchpflanzen genannt, haben in der Regel nur grüne Kelche, blühen also ganz unscheinbar. Indeß giebt es auch Kelchpflanzen mit gefärbten Kelchen (z. B. Buchweizen), die aber dennoch bald als Kelche zu erkennen sind, weil sie nach der Blüthe nicht wie Kronenblätter abfallen oder verschrumpfen, sonden stehen bleiben und die Frucht umgeben. Unsere Culturpflanzen gehören drei Familien der Kelchpflanzen an: den Nesseln, die sich durch rauchhaarige Blätter und Stengel auszeichnen, den Ampfern, welche knotige Stengel und scheidige Blattstiele haben und den Melden, die weder haariges Blattwerk noch scheidige Blattstiele, wohl aber öfters mehlartig bestaubte Blätter besitzen.

Die mit Kronenblüthen begabten krautartigen Pflanzen sind zunächst zweierlei Art: ihre Kronen bestehen entweder

aus einem einzigen, oben in 4 oder 5 Zipfel ausgehenden Blatte, sie sind ganzblättrig; oder sie sind aus 4 oder 5 Kronenblättern zusammengesetzt. Zu den ganzblättrigen Kronen gehören nicht weniger als neun unserer Familien. die sich aber wiederum in zwei verschiedene Reihen sondern. In der ersten Reihe sitzen die Kronen auf dem Fruchtknoten, bei der zweiten unterhalb des Fruchtknotens, so daß man den Fruchtknoten nicht eher bemerkt, als bis man in die Krone hinein blickt. Zu der ersten Reihe gehören die zusammengesetzten Blumen, welche mehrblättrige Kronen zu sein scheinen, bei näherer Betrachtung aber lauter kleine Blümchen mit eigenen Fruchtknötchen enthalten, die beisammen auf einem gemeinschaftlichen Blumenboden stehen und 5 Staubgefäße mit verwachsenen Staubbeuteln haben (siehe Tab. VIII, fig. 2, a. ein einzelnes Blüthchen vergrößert bei fig. 2, b., ein in Samen gegangenes Blüthchen bei fig. 2, c.). An diese reihen sich die Kardendisteln, ebenfalls mit kleinen Blümchen begabt, die auf einem gemeinschaftlichen Blumenboden sitzen, aber von der vorigen Familie durch freie, weit aus der Krone hervorstehende Staubgefäße zu unterscheiden sind. Alle folgenden Familien haben einfache Blumen, d. h. Blumen, die einzeln auf besonderen Blumenstielchen stehen; die Valerianen werden durch gegenständige, die Laabkräuter durch kreisförmig stehende (Tab. V, fig. 4.), die Kürbispflanzen durch wechselständige Blätter erkannt und bei der letzten Familie sind die Stengel auch rankend.

Zur zweiten Reihe gehören die Tollkräuter, mit regelmäßigen Blumen und zweifächerigen Kapselfrüchten, die maskirten Blumen, mit unregelmäßigen Blumen und zweifächerigen Kapselfrüchten, die Lippenblumen, mit riechenden Blättern, unregelmäßigen Blumen und 4 in der

Tiefe des Kelches sitzenden Kernfrüchtchen, und die Scharfkräuter, mit scharfhaarigen Blättern, regelmäßigen Blumen und 4 in der Tiefe des Kelches sitzenden Kernfrüchtchen.

Alle Culturgewächse, deren Blumenkronen aus mehreren Blättern bestehen, sind noch mannichfaltiger als die vorigen, denn sie finden sich in zwölf verschiedenen Familien. Unter diesen bilden die Kreuzblumen und Mohnen die erste Abtheilung. Beide Familien besitzen nämlich 4blättrige Kronen und einen einzigen Griffel, oder eine einzige, vielstrahlige Narbe; die Kreuzblumen haben aber nur 4 lange und 2 kurze, die Mohnen dagegen sehr viele Staubgefäße.

Zur zweiten Abtheilung gehören die Leinpflanzen, Reseden und Nelken. Die Leinpflanzen zeichnen sich durch 4 bis 5 Kapseln, die Reseden und Nelken aber durch einfächerige Kapseln aus; bei den Reseden sind die Samen jedoch kapselwandständig, bei den Nelken sitzen sie dagegen an einem Centralsäulchen. Uebrigens haben die Leinpflanzen und Nelken in der Regel 5blättrige Kronen und die Nelken sind überdieß noch durch gegenständige, ganzrandige Stengelblätter kenntlich.

Die dritte Abtheilung dieser Gewächse besteht aus Ranunkeln und Malven, die das Eigenthümliche haben, daß jede ihrer Blumen viele kleine Früchtchen oder mehrere Kapseln trägt (siehe Tab. IX, fig. 6.). Bei den Ranunkeln sind die zahlreichen Staubgefäße frei, bei den Malven jedoch durch ihre Fäden zu einer Röhre verwachsen, an welcher auch die 5 Blumenblätter hängen.

Die vierte Abtheilung bilden die Dolden, sonderbare Pflanzen, die durch ihre aus einem Punkt entsprin-

genden und strahlenartig auseinander laufenden Blumenstiele ein eigenthümliches Gepräge erhalten (siehe Tab. X, fig. 1, 2, 5 und 8.). Ebenso ist die fünfte Abtheilung, Saftpflanzen, durch die fleischigen Blätter und Stengel leicht kenntlich.

Die sechste Abtheilung, Knopfrosen und Schattenrosen, haben dagegen ein anderes gemeinschaftliches Kennzeichen: ihre Staubgefäße und Blumenblätter sind nämlich immer mit dem oberen Rande des Kelches verwachsen. Die Knopfrosen tragen kleine Nüßchen, die Schattenrosen 4fächerige Kapseln. Die 7te Abtheilung schließt mit den Schmetterlingsblumen, unregelmäßigen, aus 4 Blumenblättern zusammengesetzten Kronen, 10 mit den Staubfäden verwachsenen Staubgefäßen und Hülsenfrüchten (siehe Theil II).

Indem nun die Süßgräser und Schmetterlingspflanzen schon in den beiden ersten Bänden beschrieben worden sind, bleibt für diesen letzten Theil die nähere Erörterung der übrigen 50 Familien noch übrig.

I.

Cyperoideen.

Sauergräser.

Ein- und mehrjährige Gräser mit unverästelten Halmen und spelzenartigen Blüthen. Ihre meistentheils breiten und hellgrünen Blätter umgeben in der Regel nur den untern Theil des Halmes, ihre Blattscheiden sind völlig geschlossen, ihre Halme knotenlos, rund oder 3eckig und innen markig. Die Blüthen bestehen aus einer einzigen Spelze (Tab. I, fig. 1, c), welche die 3 Staubgefäße und das mit einem 2 bis 3narbigen Griffel begabte Früchtchen umschließen.

Die Sauergräser unterscheidet man von den Süßgräsern an ihren nicht hohlen, nicht mit Knoten begabten, oft dreieckigen Halmen, an ihren geschlossenen Blattscheiden, an der einzigen Spelze und dem einzigen Griffel ihrer Blüthchen. Sie bilden eine große Familie, die in unserem Lande durch zahllose Individuen vieler Arten reichlich vertreten ist, denn alle nassen und feuchten Wiesen, alle Sümpfe und Moore sind mit Sauergräsern besetzt, ja selbst an trockenen Stellen siedeln sich einige Arten an. Sie sind den Süßgräsern an Gestalt sehr ähnlich, kommen ihnen sogar an Zahl der Arten und Individuen sehr nahe, aber ihr Nutzen ist dennoch mit dem Nutzen der Süßgräser nicht zu vergleichen, denn ihre Samen sind ohne Werth, ihre Halme ohne Nährkraft. Als geringes Futter bilden sie nur auf schlechten Wiesen den Hauptbestand und überall sucht man sie durch Verbesserung der Wiesen zu verdrängen.

Indeß findet sich doch ein Sauergras südlicher Länder, was man in neuerer Zeit des Anbaues gewürdiget hat. Man nennt es Cyperus esculentus, Erdmandel.

1.

Cyperus esculentus, L.
Erdmandel.

Als Cyperus, Cypergras, gehört die Erdmandel zu den Sauergräsern mit breiten, hellgrünen, am Rande scharfen Blättern und dreischneidigen, knotenlosen Halmen, die an ihrer Spitze eine verschiedenartig gebildete, von grasartigen Blättern umgebene Dolde kleiner Grasährchen tragen (Tab. I, fig. 1, b). Diese Grasährchen sind zusammengedrückt und bestehen aus vielen Blüthchen; ihre Spelzen liegen zweireihig-dachziegelförmig und sind gekielt, ihre trockenen Früchte dreikantig und zusammengedrückt.

Cyperus esculentus L. Erdmandel, Kaffeenuß, eßbares Cypergras, (siehe Tab. I, fig. 1).

Ist perennirend, blüht im Juli und August, hat einen dreischneidigen, ½ bis 1 Fuß hohen Halm, der ein wenig kürzer als die Blätter ist und eine Blüthendolde mit einer 4 bis 5 blättrigen Hülle entwickelt. Ein bis zwei Blätter der Hülle (fig. 1, f.) sind weit größer als die übrigen und länger als die Dolde; letztere besteht aus 5 bis 10 ungleichlangen Strahlen, wovon jeder 5 bis 9 blaßgelbe, linienförmige, glänzende Grasährchen trägt. Die Spelzen der Aehrchen sind eirundlich, stumpf und stachelspitzig.

Zieht man die Pflanze aus, so bemerkt man an ihren Wurzeln viele eirunde, bräunliche, innen gelblichweiße Knollen

(fig. 1, d, e, g), die unter dem Namen Erdmandeln bekannt sind. Sie schmecken angenehm süß und enthalten ein fettes Oel von besonderer Güte. Man benutzt sie als Kaffeesurrogat und zur Gewinnung von Oel.

Die Erdmandel verlangt einen mürben, kräftigen und warmen Boden in geschützter, sonniger Lage, liebt ein sandhaltiges Land, blüht nur in warmen Sommern und verträgt keinen Frost. Am besten ist es, wenn man die Knollen im März in ein kaltes Mistbeet bringt, und im Mai in das Garten- oder Ackerland pflanzt; doch kann man sie auch Ende Aprils unmittelbar in das Beet legen. Vor dem Legen weicht man sie einige Tage in Wasser ein, bringt sie dann auf tiefgegrabenes, gut gedüngtes Erdreich 8 bis 10 Zoll von einander und 1½ Zoll tief in den Boden ein. 4 Wochen nach dem Legen erscheinen die Blätter, welche im Sommer eine Höhe von 1 bis 1½ Fuß erreichen. Im October ist die Ernte; man erhält eine große Masse neuer Knollen, mancher Stock trägt 100—120 Stück. Fleißiges Jäten und Behacken während des ganzen Sommers ist zum guten Gedeihen dieses Gewächses erforderlich.

Die Erdmandel stammt aus Süd-Europa und Nord-Afrika, wird wegen ihrer Empfindlichkeit gegen Kälte wenig und nur im Kleinen angebaut. Ihr Oel ist zwar vortrefflich, kommt aber sehr theuer zu stehen. In den Jahren der hohen Kaffeepreise war ihr Anbau häufiger, weil sie eins der besten Kaffeesurrogate liefert. Wenn man die Nüsse trocken preßt, so geben sie weit weniger Oel, als wenn man sie dämpft. Das Oel ist gelb und schmeckt nach Mandeln; außer demselben haben die Knollen noch viel Stärkemehl und Zucker.

II.

Liliaceen.

Lilien.

Perennirende Pflanzen mit Zwiebeln oder Wurzelstöcken, deren Stengel oder Schafte 6 blättrige oder 6 theilige Blumen tragen. Ihre Blätter haben in der Regel parallellaufende Adern und sind ganzrandig, ihre Stengel verästeln sich selten, ihre Blumen sind kelchlos, meistentheils regelmäßig, öfters schön gefärbt, haben 3 oder 6 Staubgefäße und einen einzigen Griffel; dieser sitzt auf einem 3fächerigen, später zur Kapsel oder Beere sich gestaltenden Fruchtknoten.

Die Lilien sind an ihrer gefärbten Krone von allen Gräsern leicht zu unterscheiden, von andern Kronenpflanzen an ihren paralleladerigen Blättern, an ihren nicht vier= oder fünf=, sondern sechstheiligen oder sechsblättrigen Kronen und 3 oder 6 Staubgefäßen bald zu erkennen. Sie bilden eine große Familie, die aber nicht bei uns, sondern im Süden ihren Sitz hat, und um so ärmer an Arten ist, je mehr man sich den Polen nähert. Unsere Gärten erhalten durch sie ihren schönsten Frühlingsschmuck; in ihnen prangen zur Frühlingszeit die Crocusarten, Schneeglocken, Kaiserkronen, Hyazinthen, Tulpen, Narcissen und Lilien, welche sämmtlich zu dieser großen Familie gehören. Aber auch in unsern Feldern, Wiesen und Waldungen sieht man eine nicht ganz unbeträchtliche Zahl von Lilienarten, welche freilich meistentheils nur mit unansehnlichen Blumen begabt sind. Indeß ist das Vorhandensein dieser Gewächse nicht immer wünschenswerth,

mehrere ihrer Zwiebeln, Blätter und Samen führen oft einen scharfen, giftigen Stoff, der zuweilen für das Vieh (wie bei der Zeitlose) sehr gefährlich wird. Doch sind auch andere Arten wegen ihres Schleimgehaltes sehr nährend, oder wegen eines scharf-aromatischen Stoffes gewürzhaft; selbst durch ihren Farbestoff nutzen uns einige. Wir haben jedoch nur drei Geschlechter, die bei uns cultivirt werden, nämlich:

1. Allium, Lauch, ein Zwiebelgewächs mit kopfartig gestellten Blüthendolden und Blumen, welche 6 Staubfäden umschließen. Ihre Samen liegen in Kapseln.

2. Asparagus, Spargel, ein Gewächs mit Wurzelstöcken, nadelartigen Blättern und einzeln in den Blattwinkeln sitzenden Blumen, welche 6 Staubfäden umschließen. Ihre Samen liegen in Beeren.

3. Crocus, Safran, ein Zwiebelgewächs mit einzeln aus den Zwiebeln kommenden Blumen, welche nur 3 Staubfäden umschließen. Ihre Samen liegen in Kapseln.

2.
Allium.
Lauch oder Zwiebel.

Von diesem Geschlechte werden bei uns mehrere Species in Gärten und Feldern cultivirt. — Alle Arten tragen dichtschalige Zwiebeln; einige haben an jeder Pflanze nur eine einzige Zwiebel, andere erzeugen dagegen ein ganzes Zwiebelnest. Ebenso sind die Blätter der verschiedenen Arten theils röhrenförmig und stielrund, theils flach und den Grasblättern ähnlich. Auf der Spitze des wenigblättrigen Stengels entfaltet sich bei allen Laucharten eine kugelrunde oder halbkugelige Blüthendolde, anfangs von einer 1 bis 2 blättrigen, trockenhäutigen Blüthenscheide umhüllt, später von dieser befreit. Diese Blüthendolde besteht ent-

weder nur aus Blümchen, oder es sitzen zwischen den Blümchen auch kleine knollenartige Zwiebelchen. Die Laucharten mit Blüthendolden tragen Kapseln und Samen, werden auf das Land ausgesäet; die Laucharten mit Zwiebeldolden tragen meistentheils keine Samen, die Fortpflanzung wird durch diese kleinen Zwiebelchen bewerkstelligt. Die Blumen sind immer 6 blätterig, haben 6 Staubgefäße und 1 Griffel, die Kapseln 3 fächerig und jedes Fach hat 2 meistens schwarze, 3 seitige Samen.

A.

Die Blätter sind flach, den Gras- oder Getreideblättern ähnlich.

1. **A. sativum L.** Knoblauch, Gartenlauch, zahmer Lauch. (Siehe Tab. I, fig. 2.).

♃. 1 — 7. Die Zwiebel besteht aus mehreren spitzen und etwas gekrümmten Zwiebelchen (Zehen), welche dicht an einander schließen und von einer weißlichen Haut umschlossen werden; (fig. 2, a.) der stielrunde Stengel ist bis zur Mitte beblättert, die 1 blättrige, zugespitzte Scheide ist viel länger als die Dolde (fig. 2, b.), die Staubgefäße der schmutzig gelbweißen Blümchen stehen aus der Blume hervor und die Blüthendolde trägt zwischen den Blumen eine Menge von Zwiebelchen. (fig. 2, c).

Durch seine oft aus 30 Zwiebelchen zusammengesetzte Zwiebel unterscheidet sich der Knoblauch vom Porre und Schlangenlauch, durch seine spitzen Zwiebelchen von der Roggenbolle, durch seine linienförmigen, flachen (nicht im Querschnitte rundlichen noch röhrigen) Blätter von den übrigen Arten. Uebrigens hat der Porre auch eine zwiebellose Blüthendolde, der Schlangenlauch eine Blumenscheide, die nur ebenso lang als die Dolde ist.

Am ähnlichsten sieht dem Knoblauch die Roggenbolle, welche sich nur durch ihre stumpfen Zwiebelchen von ihm unterscheidet. Beide Zwiebelarten scheinen aber auch blos Unterarten einer einzigen Species zu sein.

Die Zwiebeln des Knoblauchs sind durch ihren eigenthümlichen, durchdringenden Geruch und scharf-aromatischen Geschmack bekannt. Sie sind magenstärkend und befördern die Verdauung; daher werden sie an einige Speisen zur Würze benutzt. Den Saft wendet man zum Kitten des Porcellans und Glases an und der frische Saft wird als Heilmittel, vorzüglich als Wurmmittel benutzt.

Der Knoblauch wird am schnellsten durch die Zertheilung der Zwiebeln vermehrt. Man steckt die Zwiebelchen (Zehen) 2 bis 3 Zoll tief und 8 Zoll weit von einander im Herbst oder im Frühling in das Erdreich und sorgt dafür, daß das Land rein vom Unkraute bleibe. Weil er einen leichten, fruchtbaren und warmgelegenen Boden verlangt, muß man bei etwas bindigerem Erdreiche durch Behacken die Lockerheit des Bodens herstellen. Man kann auch die Zwiebelchen der Blüthendolde säen, doch dauert dann die Cultur bis zur Ernte brauchbarer Zwiebeln 2 Jahre. Samensaat ist nicht möglich, weil der Same in unserem Klima nicht reif wird. Mit dem Gelbwerden der Blätter beginnt die Ernte (August, September), welche bei trockenem Wetter geschehen muß. Ueber Winter bewahrt man die Zwiebeln an einem luftigen Ort auf, welcher vor Frost geschützt ist.

Sein Vaterland ist Sicilien, durch lange Cultur ist er aber an vielen Orten Süd-Europens verwildert. Sein Anbau ist im südlichen Europa allgemein, besonders in Italien stark und seit den ältesten Zeiten gebräuchlich. Auch in Deutschland haben wir ihn seit vielen Jahrhunderten.

2. A. Ophioscorodon Don. Echte Roggenbolle oder Rocambole, spanischer Knoblauch.

♃. 6—7. Die Zwiebel besteht aus mehreren stumpfen Zwiebelchen (Zehen), welche dicht an einander schließen und von einer weißlichen Haut umschlossen werden; der stielrunde Stengel ist bis zur Mitte beblättert, die einblättrige zugespitzte Scheide ist viel länger als die Dolde, die Staubgefäße stehen aus der Blume hervor und die Blüthendolde trägt Zwiebeln.

Durch seine stumpfen Zwiebelchen ist der spanische Knoblauch von Allium sativum zu unterscheiden; an seinen längeren Blumenscheiden und längeren Staubgefäßen von der unechten Roggenbolle zu erkennen. Letztere besitzt auch keine aus mehreren Zwiebelchen zusammengesetzte und durch eine Schaale verbundene Zwiebel, sondern hat eine ganze Brut kleiner Zwiebeln. Den Unterschied vom Porre und von andern Zwiebelarten siehe Allium sativum.

Die Zwiebeln haben einen feinern Geruch und Geschmack als Knoblauch, sonst stimmt aber ihre Anwendung und Cultur ganz mit dem Knoblauch überein. Man findet ihn seltner als Knoblauch und mehr in Frankreich als in Deutschland cultivirt.

3. A. Scorodoprasum L. Schlangenlauch, Sandlauch, unechte Roggenbolle.

Syn. A. arenarium Sm.

♃. 6—7. Die eirunde, außen mit bräunlichen Schaalen umgebene Zwiebel besteht aus dem Stengelende und einer purpurrothen Zwiebel, hat außerdem noch eine Menge kleiner rother Brutzwiebeln. Der Stengel ist vor der Blüthe schlangenartig nieder und aufwärts gebogen, in der Blüthe steif, bis zur Mitte beblättert; die Blätter sind ganz

flach (nicht rinnenartig), die Blüthenscheide ist nur so lang als die Blüthendolde, die letztere besteht aus purpurrothen Zwiebelchen und purpurrothen Blüthchen, deren Staubgefäße nicht länger als die Blumenblätter sind.

Den Unterschied des Schlangenlauchs vom gemeinen und spanischen Knoblauche siehe bei N. 1. und 2; vom Porre unterscheidet man ihn durch die Brutzwiebel, durch die schmäleren Blätter, durch die rothen mit zahlreichen Zwiebelchen untermischten Blumen und durch die kürzeren Staubgefäße.

Seine Zwiebeln haben mit der echten Roggenbolle gleichen Geschmack, Geruch, Gebrauch und gleiche Cultur. Man findet ihn seltener bei uns cultivirt, aber sehr häufig auf Wiesen und grasreichen Rändern wild, wo er durch den knoblauchartigen Geruch seines Blattwerks das Heu verdirbt.

4. A. Porrum. L. Porre, Aschlauch, gemeiner Lauch, spanischer Lauch, Fleischlauch. Siehe Tab. II, fig. 2.

♂. 6—7. Die weiße, rundliche Zwiebel ist vollkommen einfach, der steife Stengel bis zur Mitte beblättert, die Blätter sind 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß lang und bis 2 Zoll breit, die Blüthendolde besteht aus einer großen Menge weißlicher Blümchen (hat keine Zwiebelchen), deren Staubgefäße länger als die Blumenblätter sind. Siehe fig. 2, b.

Den Unterschied von den vorigen Arten siehe bei N. 1, 2 und 3; von allen folgenden Arten ist der Porre leicht an seinen flachen Blättern zu unterscheiden.

Den Porre braucht man jetzt nur noch als Küchengewächs.

Man säet die Samen zu Ende des Februars in ein Mistbeet oder mit dem Beginne der Feldarbeit in das Land, hebt später die erbsengroßen Zwiebeln aus, stutzt ihr Laub und pflanzt

sie in Rinnen eines lockern und kräftigen Erdreichs. Behacken und Jäten darf nicht unterlassen werden. Am besten verfährt man im Herbst mit dem Porre, wenn man ihn fußtief in das Erdreich einschlägt; sein Laubwerk wird dadurch bleicher und milder. Auch kann man ihn im Keller einschlagen oder im Boden stehen lassen; natürlich muß man ihn aber im Freien durch Stroh vor dem Froste des Winters beschützen. Samenzwiebeln müssen wo möglich im Lande stehen bleiben, fußweit von einander kommen, später mit Stäben gestützt und bei Dürrung begossen werden. Sobald die Samen schwarz werden (September, October), schneidet man die Dolden ab. Die ausfallenden Samen sind die besten, die in den Kapseln bleibenden bewahren die Keimkraft am längsten (3—4 Jahre), müssen aber dichter gesäet werden.

Abarten des Porre sind:

a. Der Sommerporre, empfindlicher gegen Kälte, daher nur im Keller über Winter zu erhalten und

b. Die Perlzwiebel, der Perllauch, kommt nicht zur Blüthe, trägt dafür aber eine Menge perlengroßer Zwiebelchen, durch welche man ihn fortpflanzt. Im September setzt man diese ½ Fuß weit und 2 Zoll tief in ein wo möglich leichtes, aber kräftiges Erdreich und erntet im folgenden Junius. Läßt man Perlzwiebeln in Samen gehen, so darf man die Samen nicht zur Ansaat benutzen, denn eine Samensaat artet jedesmal aus.

B.

Die Blätter sind röhrig, theils dünn wie die Blätter der Binsen, theils breitröhrig und schlauchartig.

5. A. Cepa L. Hauszwiebel, Zwiebel, Zipollen, Sommerzwiebel.

♂. 6—7. Die Zwiebel ist vollkommen ein-

fach, der Stengel röhrig, unter der Mitte mit bauchiger Verdickung, die Blätter sind breit-röhrig und schlauchartig. Die kugelige Blüthen-dolde ist länger als ihre 2blättrige Scheide, die Staubgefäße stehen aus den weißgrünlichen Blumen weit hervor, die Blüthendolde besteht nu aus Blumen, welche Kapseln tragen.

Durch ihre schlauchartig-röhrigen Blätter kann man die Hauszwiebel sogleich von den flachblättrigen Laucharten (Knoblauch, Roggenbolle, Porre, Schlangenlauch, Perllauch) und von den Laucharten mit binsenartig-röhrigen Blättern (Schalotten, Schnittlauch, Gemüselauch) unterscheiden; übrigens giebt auch ihr verdickter Stengel ein treffliches Unterscheidungs-Merkmal aller dieser genannten Laucharten ab. Eben dadurch hat sie jedoch große Aehnlichkeit mit der sprossenden Zwiebel und der Winterzwiebel; bei der Winterzwiebel erreicht aber das Blattwerk fast die Höhe des Stengels, während der Stengel der Hauszwiebel und sprossenden Zwiebel weit über die Blätter empor wächst; dabei bemerkt man, daß die Staubgefäße der Winterzwiebel 2 bis 3 mal so lang als die Blumenblätter sind und daß ihre Zwiebeln immer büschelig bei einander stehen. Die sprossende Zwiebel hat dagegen Zwiebelchen in einer sprossenden Blüthendolde (siehe Allium proliferum).

Ihr eigenthümlich scharfer Geruch und scharf-aromatischer Geschmack ist bekannt. Ein scharf-ätherisches Oel ist mit nährenden Bestandtheilen in der Zwiebel verbunden, welches bei mäßigem Genusse die Verdauung befördert. Der medicinische Gebrauch stimmt mit dem des Knoblauchs ziemlich überein; man wendet sie als wurm- und harntreibendes Mittel an, braucht sie auch als Hausmittel gebraten zur Erweichung der Geschwüre, gequetscht als rothmachendes Mittel.

Die Hauszwiebel kommt in mancherlei Varietäten (lange gelbe und weiße, runde dunkel- oder hellrothe, gelbe und weiße) vor und wird theils durch Samen, theils durch Zwiebeln gezogen. Man wählt einen guten mürben, warmen, mehr leichten als bindigen Boden mit alter Dungkraft; beartet oder gräbt ihn schon im Herbst, säet den Samen im März und bringt ihn mit dem Karst oder mit der Egge ein. Ein im Frühjahre gegrabenes Land muß den Samen sogleich erhalten und gewalzt oder getreten werden, damit die trockene Frühlingsluft die Oberfläche des Bodens nicht ausdürrt. Nach 5 bis 6 Wochen geht der Same auf; seine fernere Cultur besteht im fleißigen Behacken, im Jäten und im Ausziehen der überflüssigen Pflänzchen. (Die Pflanzen müssen 4 Zoll von einander kommen). Wenn man andere Sämereien mit Zwiebelsamen einsäet (z. B. Möhren, Pastinaken und Salat), so geschieht dieses immer auf Kosten der Zwiebeln; am zweckmäßigsten ist Petersilie, wenn sie nicht zu dick gesäet wird. Wenn die Schloten am Zwiebelhalse schlaff werden, ist die Zwiebel reif (August, September). Ihre Ernte und Aufbewahrung ist ganz so wie beim Knoblauch.

Will man aber durch Zwiebeln neue Zwiebeln erzielen, so muß man die Zwiebelsaat dichter stehen lassen, damit man viele kleine Zwiebeln erhält. Diesen kleinen Zwiebeln bricht man das Laubwerk ab, trocknet sie über Winter auf Horden in warmen Stuben langsam aus, bringt sie im Frühling 1 bis 1½ Zoll tief ins Land, steckt sie fingerweit von einander und erntet um so größere Zwiebeln, je kleiner die Satzzwiebeln waren und je vollkommener sie austrockneten. Man nennt solche Satzzwiebeln auch Göllinge. Andere Satzzwiebeln, die nur lufttrocken sind, kann man zwar auch stecken, muß sie aber zeitig herausheben, damit sie nicht in den Samen schießen. Samensetzlinge müssen dagegen vollkommen und groß sein, im Frühling 5 bis 6 Zoll tief in die Erde gebracht und später gestengelt werden.

Ist man vor Wind mehr geschützt, so bringt eine flachere Lage reichlichere Samenernte. Der gut getrocknete Same bewahrt seine Keimkraft 3 Jahre.

Die Zwiebel war schon seit ältester Zeit eine Culturpflanze, wird auch in Deutschland seit vielen Jahren auf Feldern und in Gärten gebaut. Ihr Vaterland ist unbekannt.

6. A. proliferum Schrad. Sprossender Lauch, amerikanische, ägyptische Zwiebel, Roggenbolle.

♂. 6—7. Die Zwiebel ist vollkommen einfach, der Stengel röhrig, unter der Mitte mit bauchiger Verdickung, die Blätter sind breitröhrig und schlauchartig. Die 2blättrige Scheide ist kürzer als die sprossende und zwiebeltragende Blüthendolde. In der Hauptdolde findet man 2 bis 3 größere Zwiebeln, aus ihr gehen aber einige 3, 6 auch 12 bis 18 Zoll lange Blüthenäste hervor, die wiederum zwiebelige Dolden bilden.

Durch ihre eigenthümliche Blüthendolde unterscheidet sie sich von der sonst sehr ähnlichen Hauszwiebel, (siehe fernere Unterschiede bei Allium Cepa).

Die Zwiebel des Bodens macht in gutem Land eine Zwiebelbrut und die Dolden bringen ebenfalls viele brauchbare Zwiebeln hervor, so daß man von einem einzigen Stock oft 60 Zwiebeln erntet. Die Doldenzwiebeln braucht man zum Stecken.

Ihr Anbau ist seltner, ihr Vaterland unbekannt.

7. A. fistulosum L. Winterzwiebel, Röhrenlauch, Hohllauch, Schlottenzwiebel, Schnittzwiebel. Siehe Tab. II, fig. 1.

♃. 6—7. Die Zwiebeln sind einfach, mehrere stehen büschelartig beisammen. Der röhrige Sten-

gel ist gegen die Mitte aufgeblasen, die Blätter sind breitröhrig und schlauchartig. Die kugelrunde, zwiebelleere Dolde ist länger als ihre Scheide und trägt gelbweiße, grünkielige Blüthen, deren Staubgefäße 2 bis 3 mal so lang als die Blumenblätter sind, siehe fig. 1, a.

Den Unterschied von Allium Cepa und proliferum siehe bei Allium Cepa. Von Allium ascalonicum, Schoenoprasum und oleraceum unterscheidet sich die Winterzwiebel durch ihren verdickten Stengel und durch ihre schlauchartigen Blätter. Auch zeichnen sie ihre besonders langen Staubgefäße vor allen Laucharten aus.

Den Samen bringt man mit der Baumblüthe ins Land, verpflanzt die jungen Pflänzchen um Johannis fußweit und je 3 beisammen und betreibt die Cultur wie bei Allium Cepa. Ueber Winter dauern sie im Freien aus und überstehen die strengste Kälte. Während des Sommers treiben sie Nebenzwiebeln, die man vor dem Winter ausheben und wie die Samensetzlinge verpflanzen kann. Um Samen zu ziehen wählt man von der weißen Varietät die vollkommensten. Ihre Zwiebeln bleiben indeß immer länglich und schmal, versorgen aber schon im Frühjahre die Küche mit Laub und Zwiebeln.

Sie wächst in Sibirien wild, wird häufig und schon seit langer Zeit bei uns cultivirt.

8. A. oleraceum L. Gemüselauch.

♃. 7—8. Die weiße Zwiebelschaale umschließt den Grund des Stengels, eine seitlich stehende Zwiebel, treibt mehrere Brutzwiebelchen und einen 1—3 Fuß hohen, bis gegen die Mitte beblätterten Stengel. Die Blätter sind im Querschnitte halbrund, laufen nach oben flach aus, die

Blüthenscheide ist sehr lang, die Blüthen sind weißlich gelb, ihre Staubgefäße haben mit den Blumenblättern gleiche Länge; sie stehen in der Blüthendolde einzeln, zwischen zahlreichen kleinen Zwiebelchen.

Selten cultivirt und dann wie Knoblauch behandelt.

Man findet ihn in vielen Gegenden Deutschlands an Rändern und Bergen wild.

9. A. ascalonicum L. Schalotten, Eschlauch, levantinischer Lauch.

♃. Blüht selten, trägt fast niemals Samen. Die eirunde, aus mehreren Zwiebeln zusammengesetzte Zwiebel treibt einen blattlosen, stielrunden, spannenhohen Schaft und binsenartige, dem Schnittlauch ähnliche Wurzelblätter; die 2blättrige Blüthenscheide ist kürzer als die Dolde, die Blüthendolde ist zwiebellos, kugelig und ihre purpur-violetten, mit dunklem Kiele begabten Blumen haben Staubgefäße, welche die Größe der Blumenblätter erreichen.

Von allen vorigen Laucharten ist die Schalotte durch die Kleinheit des Stengels und durch die binsenförmigen Blätter verschieden; dem Schnittlauch ist sie am ähnlichsten, aber von diesem wiederum durch 3mal dickere, etwas duftig grüne Blätter und durch kugelige (nicht halbkugelige) Blüthendolden zu unterscheiden. Uebrigens wächst die Schalotte auch nicht rasenartig.

Geruch und Geschmack ist eigenthümlich, hält die Mitte zwischen Knoblauch und Zwiebel, ist aber milder und feiner als beide; deßhalb dient die Schalotte als das feinste Zwiebelgewürz an Speisen und zum Einmachen.

Sie verlangt einen fruchtbaren, trocken und warm gelegenen Sandboden; wenn das Erdreich mehr Bindung hat, muß man das Loch, in welches man die Schalotten legt, mit Sand auskleiden. Kleine Zwiebeln bringt man Anfangs October 2 bis 3 Zoll tief und spannenweit in ein wohlbearbeitetes Beet. Minder gut ist das Stecken im Frühling, belohnend das 2 bis 3 Zoll hohe Auffahren von Mist, den die Winterfeuchtigkeit auslaugen muß. Die fernere Cultur gleicht der Hauszwiebel, die Ernte fällt im Juli, die kleineren Zwiebeln bestimmt man zur Aussaat, die größeren zum Verbrauch. Gut getrocknete und täglich gewendete Zwiebeln halten sich über ein Jahr lang in Kisten.

Die Schalotte stammt aus dem Orient; die Kreuzfahrer brachten sie aus Ascalon mit und von dieser Stadt führt sie auch ihren Beinamen.

10. A. Schoenoprasum L. Schnittlauch, Hohllauch, Suppenlauch, Breislauch, Graslauch.

♃. 6—7. Die kleine, einfache, weiße Zwiebel treibt einen fast blattlosen, stielrunden, röhrigen, 4 bis 10 Zoll hohen Stengel; die Blätter sind binsenartig-röhrig, wachsen rasig und erreichen fast die Höhe des Stengels; die halbkugelige Dolde ist größer als ihre Scheide, zwiebellos und trägt eine Menge pfirsichblüthrother Blumen, deren Staubgefäße nicht so lang als die Blumenblätter sind.

Durch die rasigen, binsenartig geformten Blätter und die halbkugeligen Blüthendolden leicht von den übrigen Arten zu trennen. Den Unterschied von der Schalotte siehe vorige Art.

Der Boden des Schnittlauchs ist derselbe, den die Schalotte verlangt; seine Fortpflanzung wird gemeiniglich durch die Zer-

theilung der Stöcke bewirkt, die man reihenweise neben einander pflanzt. Er fordert ein weniger kräftiges als sonniges Land und hält 3 bis 4 Jahre auf ein und derselben Stelle aus, übersteht dort Kälte und Hitze. Man benutzt von ihm gewöhnlich nur das Blattwerk.

Abarten des Schnittlauches sind:

a. A. alpinum, Alplauch, mit größeren, schmäler zulaufenden und zurückgekrümmten Blättern und

b. A. roseum, Fleischlauch, mit höheren Stengeln und kegelförmigen Blüthendolden. Von letzterer Art benutzt man auch die Zwiebeln.

3.
Asparagus.
Spargel.

Die Wurzel ist dickfaserig, treibt anfangs blattlose, dicke, nur mit Schuppen bedeckte Stengel (Pfeifen), die sich später verdünnen, sehr verästeln und mit zahlreichen kurzen, feinen, nadelartigen Blättern bekleiden, welche an ihrem Grunde kleine Nebenblättchen besitzen. Die achselständigen Blüthen sind fast glockenförmig und 6 theilig, die 6 Staubgefäße sitzen auf dem Grunde der Blüthe, sind gleichförmig und gleichlang, der Fruchtknoten hat einen Griffel mit einer 3 lappigen Narbe und verwandelt sich später in eine 8 samige rothe Beere. Wir cultiviren nur eine einzige Species, nämlich:

A. officinalis L. Gemeiner Spargel. (Siehe Tab. I, fig. 3).

♃. 6—7. Der krautartige Stengel steht nach seiner Entwickelung aufrecht, ist rispenförmig verästelt, haarlos, wird 2 bis 5 Fuß hoch und formt mit seiner Krone eine Pyramide. Seine halbzolllangen Nadelblätter sind haarlos, stehen zu 6 bis

9 in Büscheln bei einander und werden von einem schuppigen Nebenblatte gestützt; seine Blüthen sitzen zu zweien bei einander, hängen herab und sind grünlich-weißgelb; die Staubgefäße sind kürzer als die Blüthe, die Staubfäden so lang als die Antheren. Siehe fig. 3, b.

Durch die nadelartigen Blätter ist dieses Gewächs nicht leicht mit andern zu verwechseln.

Vom Spargel werden nur die zur Zeit der Baumblüthe aus der Erde hervorbrechenden dicken, grünweißen Stengeltriebe (Pfeifen), siehe Fig. 3, c. als Speise benutzt. Er wirkt auf die Geschlechtsorgane erregend, giebt dem Harn einen widrigen Geruch und verursacht bei übermäßigem Genusse Blutharnen. Man glaubt, daß ein eigenthümlicher Stoff, Asparagin genannt, alle diese Wirkungen hervorbringe.

Es giebt zwei Spielarten: grünen und weißen Spargel. Der erstere ist als Pfeife weniger dick, grünlichweiß, aber in seiner ganzen Länge sehr zart; der letztere hat dickere, am obern Ende röthlichweiße Pfeifen, die aber gegen das untere Ende hin etwas holzig sind. Beide Arten werden häufig cultivirt.

Der Spargel erfordert einen sehr kräftigen, warmen und mürben Boden. Am zuträglichsten ist für ihn ein sandhaltiger kalkiger Auenboden, minder gut gedeiht er im Thon, weil dieser sich weniger leicht erwärmt. Im geeigneten Boden ist der Rindviehdünger am besten, kälterem Boden muß man mit Pferdemist zu Hülfe kommen, überhaupt hat man bei Anlegung der Spargelbeete auf eine trockene und warme Lage zu sehen und wenn der Boden etwas kalt ist, mit hitzigem Dünger, z. B. mit Taubenmist, am besten mit Guano, nachzuhelfen; letzterer würde als Beimengung überall eine treffliche Wirkung hervorbringen.

Man kann den Spargel durch Zertheilung seines Stockes (siehe fig. 3, a.), oder durch Samen fortpflanzen; ersteres darf nur geschehen, wenn man an den alten Stöcken junge Neben-

stöcke findet. Am längsten dauert aber ein Spargelbeet mit Samenstöcken bepflanzt. Um sie zu erhalten, streut man den Samen nach Michaelis auf ein reichgedüngtes, gutgegrabenes Land, entweder breitwürfig, oder in Reihen und bringt ihn nach dem Grade der Lockerheit des Bodens 1 bis ½ Zoll ins Erdreich, sorgt im folgenden Jahre, daß das Beet locker und rein von Unkraut bleibe und daß die jungen Pflänzchen wenigstens 4 Zoll von einander zu stehen kommen. Im 2ten Frühlinge kann man sie schon versetzen; man kann sie aber auch noch ein bis zwei Jahre in dieser Weise erziehen. Will man das Spargelbeet anlegen, so verwandelt man das Beet in einen 3½ Fuß tiefen Graben, bringt in dessen Tiefe eine Schicht alten Dünger von 2 Fuß Höhe, tritt sie zusammen und legt eine 2te ½ Fuß hohe Schicht Erde darüber, deckt diese mit einer fußhohen Schicht Dünger und bringt auf die letztere eine gleiche Schicht Erde. Noch besser ist es, wenn man die Grube statt dieser Schichten mit gutem Compost ausfüllt. Auf diesem Beete pflanzt man die jungen Spargelstöcke 2 Fuß weit von einander in fußtiefe und fußbreite Löcher ein, stellt die Pflanze mit ihrem Keim in die Mitte auf eine kleine Erhöhung des Loches, legt die Wurzeln nach allen Seiten hin auseinander und bedeckt den Stock fußhoch mit Erde.

Dieses Verfahren ist bei uns das allgemeinste und gewiß für etwas thonhaltigem Boden das beste. Doch kann man in einem guten, tiefgründigen Sandlande noch ein anderes Verfahren befolgen: Man gräbt ein reichgedüngtes Beet auf die beste Weise, pflanzt den Spargel auf obige Art in das Land und bringt jährlich eine beträchtliche Quantität Dünger in das obere Erdreich. Ein drittes Verfahren ist das Erziehen des Spargels ohne Verpflanzung. Man richtet ein Beet in vorher beschriebener Art zu, sticht 2 bis 4 Zoll tiefe Löcher in Entfernung von 2 Fuß, legt in jedes Loch 2 bis 4 Samen und bedeckt sie mit Erde. Im folgenden Sommer sorgt man dafür,

daß das Beet rein und locker erhalten wird und daß bei jedem Loche nur das kräftigste Pflänzchen bleibt; im Herbst bedeckt man das Land mit Dünger, schafft dessen ausgelauchtes Stroh im Frühling fort und giebt dem Lande mit jedem neuen Herbst eine neue Lage von Mist. Auch dieses Verfahren eignet sich nur für ein kräftiges, lockeres, tiefgründiges Land.

Bei jeder Verfahrungsweise muß man in jedem Herbste das Beet durch neue Düngung der Bodenfläche unterstützen. Auch darf man das Stechen nicht früher als nach 3 bis 5 Jahren, je nachdem die Stöcke eher oder später erstarkt sind, unternehmen und nie länger als bis zur Mitte des Juni's fortsetzen. Im Herbst soll man die Spargelrispen nur dann abschneiden, wenn das Welken der Stöcke eintritt.

Der Spargel wächst auf unsern Auenwiesen wild, ist schon seit langen Zeiten als Culturpflanze bekannt, wird ganz besonders in Erfurt, Ulm, Darmstadt, Bamberg und Hamburg gezogen. Wahrscheiulich haben wir seine Cultur von den Italienern gelernt. Dort giebt es noch andere Arten, welche theils wild wachsen, theils cultivirt werden.

4.
Crocus.
Safran.

Alle Crocusarten sind Zwiebelgewächse, die ohne Stengel zu treiben, gleich aus der Wurzel ihre schmalen Blätter und trichterförmigen Blüthen entwickeln. Die Blüthe hat eine lange, schmale Röhre und einen 6 theiligen, regelmäßigen Saum. Innerhalb derselben findet man 3 in der Röhre befestigte Staubgefäße mit aufrecht stehenden Staubbeuteln und einen fadenförmigen, langen Griffel mit 3 kannenförmigen Narben. Die Kapsel ist 3 seitig, 3 fächerig und vielsamig, die Samen sind rundlich. Die Blumen erscheinen vor der vollkommenen Ausbildung

der Blätter. Wir cultiviren mehrere Crocusarten zur ersten Frühlingszierde unserer Gärten, aber nur eine Species bauen wir als Handelsgewächs, nämlich:

C. sativus L. Echten Safran. Siehe Tab. III. fig. 1.

♃. 9—10. Die violetten Blumen sind von zweiblättrigen Scheiden umgeben, ihr Schlund ist bärtig, die Narben erreichen die Höhe des Blumensaumes, sind roth, an der Spitze verdickt, gezahnt und von der Theilung am Griffel über einen Zoll lang. Siehe fig. 1, a.

Der echte Safran unterscheidet sich von den anderen Crocusarten, durch sein Blühen im Herbst und durch seine über einen Zoll langen, scharlachrothen, im trockenen Zustande braunrothen Narben. Solche Narben erkennt man durch ihre Länge durch ihren stark aromatischen Geruch, durch ihren bitterlich-balsamischen Geschmack und durch ihr Gelbfärben des Speichels als echt. Sie geben den Safran, ein bekanntes Gewürz, Farbmaterial und Heilmittel. Aus der eben aufbrechenden Blume gebrochen, bedürfen sie keiner andern Zubereitung, als daß man sie langsam über Kohlenfeuer oder an schattigen Stellen trocknet; 100000 Blüthen liefern aber nur 1 ℔ Safran. Ihre merkwürdigsten Stoffe sind das Polychroit, eine wachsartige Materie, welche die gelbe Färbung bewirkt; und ein flüchtiges, goldgelbes Oel, das sich um so reichlicher vorfindet, je kräftiger die Blumen wachsen und je früher die Narben nach ihrer Entwickelung ausgebrochen werden. Daher ist es gut den Safran nicht von aufgeblühten, sondern von aufbrechenden Blumen zu sammeln. Innerlich wirkt der Safran auf die Thätigkeit des Blutgefäß-Systems, erzeugt Wärme, treibt Schweiß, Harn und befördert den Auswurf; in starken Dosen betäubt er, äußerlich ist er erweichend.

Sein Anbau fordert ein mürbes, kräftiges, lockeres, warm gelegenes und in alter Dungkraft stehendes Erdreich. Ein solches bearbeitet man zu einem schönen Gartenbeete, macht die Oberfläche mit Tretbretern glatt und legt nach Johannis oder um Jacobi die Zwiebeln in 2 bis 3 Zoll tiefe und 3 bis 4 Zoll von einander entfernte Löcher. Das Reinhalten der Beete von Unkraut und das Klarmachen der oft entstehenden Bodenkruste ist eine Hauptsache in der Kultur. Damit man beim Jäten die Beete ohne dieselben zu betreten beherrschen kann, macht man sie nie über 4 Fuß breit. Im ersten Herbst giebt der Safran nur eine spärliche Ernte; den Hauptgewinn bringt er erst im 2ten und 3ten Jahr. Im 4ten Jahre muß man aber das Beet aufbrechen und die mit mehreren Nebenzwiebeln umgebene Zwiebel zertheilen. Dieses geschieht um Johannis. Man nimmt die vollkommensten Zwiebeln zur Bepflanzung eines andern, schon bereiteten Safranbeetes und bestellt das alte Beet nicht früher wieder mit Safran, als bis 3 Safran-Rotationen vorüber sind. Der Safranbau gehört zur Gartencultur, wenigstens kann er nicht in das Feldsystem eingereihet werden. Die Ernte fällt im September, dauert 1 bis 4 Wochen, je nachdem die Witterung warm oder unfreundlich ist und wird zur Morgenzeit vorgenommen.

Der Orient liefert den besten Safran, nach dem orientalischen wird der östereichische und französische gerühmt; weniger gut ist der italienische und englische, am schlechtesten der spanische. In Oesterreich findet man den meisten Safran zwischen St. Pölten und Ens, in Frankreich in der Touraine, dem sogenannten Garten Frankreichs.

III.

Urticeen.

Nesseln.

Kräuter mit rauchhaarigen Stengeln, gestielten, rauchhaarigen, am Rande gesägten, ganzen oder gelappten, oder wie Roßkastanien fingerförmig zusammengesetzten Blättern, welche baumförmig verzweigte Nerven besitzen. Ihre Blüthen sind unansehnlich, denn sie haben keine Kronenblätter und bestehen nur aus grünen Kelchen; dabei sind sie getrennten Geschlechts, d. h. man findet entweder nur Staubblüthen (Blüthen mit Staubgefäßen, taube Blüthen), oder nur Fruchtblüthen (Blüthen mit Pistillen und ohne Staubgefäße, fruchtbringende Blüthen). Diese verschiedenen Blüthen sind bei unseren Culturarten so gestellt, daß ein Stock entweder nur Staubblüthen oder nur Fruchtblüthen besitzt, die Pflanzen sind, wie man sagt, zweihäusig, diöcisch. Die Staubblüthen stehen in Knäueln und Rispen, ihre Kelche sind 4 oder 5theilig, die Zahl ihrer Staubgefäße gleicht der Zahl der Kelchabschnitte; haben sie ausgestäubt, so verwelken sie und fallen zu Boden. Die Fruchtblüthen haben 2blättrige, oder 4 bis 5theilige Kelche, die meistentheils nach der Blüthe stehen bleiben und das kleine, nußartige Früchtchen umschließen. Auf dem Fruchtknoten sitzen zwei unten zu-

sammenhängende Griffel; selten findet man nur einen einzigen.

Die Nesseln kann man mit den Meldenpflanzen (Chenopodeen) oder mit den Ampferpflanzen (Polygoneen) verwechseln, weil die Blüthen beider letztgenannten Familien ebenfalls kronenlos, oft auch getrennten Geschlechts sind. Achtet man aber auf die steifen Haare, welche die Stengel und Blätter der Nesseln besitzen, so wird man vor einer Verwechselung geschützt sein; denn die Melden- und Ampferpflanzen sind ganz haarlos, die Melden haben öfters sogar mehlartig bestäubte Blätter und die Ampferarten zeichnen sich durch knotige Stengel aus, an welche die Blätter durch scheidige, meistentheils mit einer Tute verwachsene Blattstiele befestigt sind.

Einige Nesselarten haben Staubgefäße, die in der Knospe zusammengelegt sind, in der Entwickelung der Blüthe sich aber mit Elasticität und mit plötzlichem Aufspringen und Stäuben der Staubbeutel emporrichten. Zu ihnen gehört unser Brennnessel-Geschlecht. An der großen und kleinen Brennnessel kann man zur Morgenzeit, in eben aufbrechenden Blüthen, die Staubgefäße durch Berührung zur plötzlichen Emporrichtung und Stäubung bringen; dieses Experiment wird um so mehr Ueberraschung gewähren, da es an sonst unbeachteten Pflanzen geschieht.

Zugleich sind die Brennnesseln durch ihre Brennhaare bekannt und gefürchtet. Es sind Haare, die unten eine zwiebelartige, von mehreren Zellen umgebende Verdickung haben, auf welcher eine lange, innen hohle, oben mit einem Knöpfchen geschlossene Röhre sitzt. (Siehe Tab. IV, fig. 2. ein vergrößertes Brennhaar.) Sobald man sich sticht, bleibt das Köpfchen in der Wunde zurück und der aus der Röhre fließende Saft verursacht den bekannten brennenden Schmerz.

Die Familie der Nesseln hat in ihren Stengeln feste, zum Spinnen brauchbare Fasern, in ihren Blättern einen kühlenden, Reizmildernden Saft und in ihren Samen Oel. Sonst haben

die verschiedenen Gewächse derselben noch eigenthümliche Stoffe. Wir bauen nur 3 Geschlechter an, nämlich:

Humulus, Hopfen, mit gewundenen Stengeln, lappigen Blättern und 5-theiligen männlichen Blüthen, welche 5 Staubgefäße besitzen.

Cannabis, Hanf, mit aufrecht stehenden (nicht gewundenen) Stengeln, fingerförmig getheilten Blättern unh 5theiligen männlichen Blüthen, welche 5 Staubgefäße umschließen.

Urtica, Brennnessel, mit aufrecht stehenden (nicht gewundenen) Stengeln, herzförmigen Blättern und 4theiligen, männlichen Blüthen, die 4 Staubgefäße haben.

5.
Humulus.
Hopfen.

Krautartige Pflanzen, mit scharfen, rechtsgewundenen Stengeln, gegenständigen, lappigen Blättern und 2häusigen Blüthen. Die männlichen Hopfenpflanzen (Femelhopfen) tragen ihre Blüthen in Rispen; die Blüthen haben einen tief 5theiligen, grünen Kelch und 5 Staubgefäße, die Blumenkrone fehlt. Die weiblichen Hopfenpflanzen haben in gestielten Kätzchen sitzende Blüthen; jedes ihrer Blüthchen besteht aus einem Schüppchen und einem 2griffeligen Fruchtknoten, und je 2 Blüthchen werden wieder von einer größern Schuppe bedeckt. Nach der Blüthe wachsen die Blüthenschüppchen und bilden einen häutigen Zapfen. Man kennt nur eine Hopfenart, nämlich:

Humulus Lupulus L. Hopfen.

♃. 7—8. Die fast holzige, lange, wagerechte und Wurzeläste aussendende Wurzel treibt mehrere rauchhaarige, 12 bis 15 Fuß sich emporwindende Stengel, welche mit gegenständigen, ge-

stielten, 5lappigen, oben nur 3lappigen oder ganzen, übrigens sehr scharfhaarigen und gesägten Blättern begabt sind. Am Ausgange der Blattstiele sitzen 2 ganzrandige, zugespitzte Nebenblätter.

Vom Hopfen benutzt man die reifen Zapfen. In Hopfenbergen werden deßhalb nur weibliche Exemplare gezogen; die männlichen Exemplare wachsen wild an Hecken und tiefgründigen Laubwaldungen. Die gerühmten Wirkungen des Hopfens kommen von den gelben, glänzenden, runden Körnchen her, welche theils auf der Frucht, theils an den Fruchtschuppen sitzen. (Siehe Tab. IV, fig. 4, a, ein Hopfenfrüchtchen mit der Schuppe, b, ohne Schuppe vergrößert.) Sie sind unter dem Namen Hopfenstaub, Hopfenöl, Lupulin, bekannt, bestehen aus einer weichen, klebrigen, leicht entzündlichen Masse und sind aus einem weißen, scharf-aromatischen Oel, einem roth-gelben, wenig aromatischen Harz und einem sehr bittern Extractivstoffe zusammengesetzt. Dieses Lupulin giebt dem Biere seinen angenehm-bittern, gewürzigen Geschmack, verhindert die sauere Gährung und ist durch kein anderes Gewächs zu ersetzen. Es riecht aromatisch, in größeren Massen sogar betäubend, gilt als ein tonisches, die Verdauung beförderndes, harntreibendes, krampfstillendes Mittel, wird auch äußerlich zu zertheilenden Umschlägen angewendet. Die Hopfenzapfen dürfen nicht unreif gepflückt, aber auch nicht überreif werden. Gute Hopfenzapfen haben eine glänzend-bräunliche Farbe, einen stark aromatischen Geruch und einen bitter gewürzigen Geschmack. Sie enthalten dabei zwischen den Schuppen viel Hopfenstaub, gehen, wenn sie zusammengedrückt werden, nur allmählig wieder auseinander und sind, wenn sie zwischen den Fingern gerieben werden, sehr klebrig, durch das Alter verliert der Hopfen seinen Geschmack und Geruch; jahrlang gelegener Hopfen ist schon nicht mehr so wohlriechend. Dem mit Enzian, Ocker und Leim verfälschten Hop-

fen fehlt der gewürzige Geruch, dem mit Kolophonium bestreuten, Geruch und Geschmack, der mit Malzabsud besprengte ist zwar klebrig, aber ihm mangelt das ätherische Oel und der Bitterstoff. Einen durch Alter gebräunten Hopfen giebt man vermittelst Schwefeldampf eine helle Farbe; aber auch diese Verfälschung verräth sich, wenn man Silber in den Hopfen bringt; das Silber läuft dann schwärzlich an.

Der Hopfen verlangt eine vor rauhen Winden geschützte Lage und einen kräftigen, warmen Boden. Die Hopfenzapfen (Hopfenlaufer) wild wachsender Pflanzen sind wenig zu gebrauchen, sie haben zu wenig und zu geringes Lupulin; guter Hopfen wird nur unter besonderer Pflege in Hopfenbergen erzielt. Ein guter Hopfenberg muß gegen Mittag und vor nördlichen Winden geschützt liegen, muß eine sanfte Abdachung und wo möglich kräftigen Sandboden haben oder aus sehr verbessertem Kiesboden bestehen. Ist die Abdachung zu steil, so führt das Regenwasser die gute Erde fort, ist gar keine Abdachung vorhanden, so übt die Frühlingssonne auf das Land nicht die gewünschte Macht. Thoniger Boden taugt weniger für Hopfenbau; er ist zu kalt, befördert den Blattwuchs, begünstigt die rothe Lohe, eine Blattkrankheit, die durch geilen Blattwuchs bei schnell abfallender Witterung entsteht.

Vor Anlegung eines Hopfenberges muß der Boden 2 bis 3 Fuß tief gegraben und mit altem Miste, noch besser mit gutem Compost reichlich gedüngt werden. In etwas thoniges Land kann man auch Guano bringen, um die Thätigkeit desselben zu steigern; doch muß man dann bei trockenem Wetter der Ausdürrung des Bodens durch Begießen begegnen. Die Fechser, von guten Hopfenarten gezogen; werden 4 — 5 Fuß weit und fußtief im April eingesetzt. Jeder Fechser soll wenigstens 3 bis 4 Augen (Gelenke) haben, nicht schief, sondern gerad in das Land kommen, damit er bei der späteren Bearbeitung des Erdreichs nicht beschädigt wird. Im ersten Jahr ist Auflockerung

und Reinigung des Bodens das Haupt-Erforderniß; auch das Begießen der Stöcke wird bei eintretender Dürre rathsam. Um Johannis müssen die Stöcke behäufelt und gestengelt werden; meistentheils bringt er schon im Herbst eine kleine Ernte. Im März oder April des 2ten Jahres legt man die Stöcke blos, schneidet die Sprossen bis auf 2 oder 3 ab und deckt sie dann mit Erde zu, welche man wiederum mit altem Dünger belegt. Am Ende des Aprils setzt man die Stangen nach der Nordseite ein, läßt nur 2 oder 3 Triebe an jedem Stock und bindet sie an. Auflockerung und Bodenreinigung muß wie im ersten Jahr erfolgen. Im 3ten Jahr erreicht der Hopfen seine eigentliche Höhe und liefert seine volle Ernte. Sobald der April die bessere Jahreszeit bringt, geht wieder die Aufräumung des Erdreichs vom Stock und die Ausbrechung der überflüssigen Triebe vor sich; in der Baumblüthe folgt das Beistecken der Stangen und das Anbinden der Triebe, Ende Mai's geschieht gewöhnlich das Behacken und Ausroden des Unkrautes, so wie das zweite Anbinden und das Abnehmen des am Boden befindlichen Laubes; vor Johannis fällt die Arbeit des Anhäufelns und das 3te Anbinden der Stöcke und im September tritt die Ernte ein. Wenn die größere Zahl der Zapfen sich zu bräunen beginnt und die Eigenschaften zeigen, welche oben vom guten Hopfen gerühmt worden sind, kann die Hopfenlese beginnen. Man wartet trockene Witterung ab, schneidet die Stöcke 1½ Fuß vom Boden, biegt die Stangen um und pflückt die Zapfen mit sehr kurzen Stielchen. Nicht so gut und weit umständlicher ist das Abwinden und Einfahren der Hopfenranken; es erfordert Vorsicht in der Lagerung, Platz in den Scheuern und das Abpflücken der Zapfen muß spätestens 3 Tage nach der Einfahrt geschehen. Die Zapfen schüttet man auf einen Trockenboden, wendet sie täglich, bis sie nach etwa 14 Tagen die vollkommene Trockenheit erlangt haben. Diese ist eingetreten, wenn die kleinen Stielchen wie dürres Holz beim Biegen zerbrechen.

Hopfenkeime, die man im April oder Mai von den Stöcken gewinnt, geben einen guten Salat. Es versteht sich von selbst, daß man in Hopfenberge niemals männliche Stöcke, Femelhopfen oder Nesselhopfen genannt, einbringt. Hopfenfeinde sind der Hopfenschwärmer und die Hopfenblattläuse; noch mehr schadet aber dem Hopfen die rothe Lohe, welche besonders in nassen Augustmonaten eintritt. Lohiger oder stangenrother Hopfen giebt eine Ernte von weit geringerer Qualität.

Der Hopfen wächst überall in Deutschland wild und wird überall, besonders in Böhmen, Franken und Schwaben gezogen. Auch in Thüringen, Baiern, Hannover und Braunschweig trifft man die Hopfencultur nicht selten an.

6.
Cannabis.
Hanf.

Krautartige Pflanzen mit aufrechten Stengeln, fingerförmigen Blättern und zweihäusigen Blüthen. Die männlichen Hanfpflanzen (Femelhanf) tragen blattwinkelständige Blüthentrauben; ihre Blüthen haben einen tief 5 theiligen Kelch, 5 Staubgefäße und sind blumenkronenlos; die weiblichen Pflanzen (Samenhanf) sitzen je 2 in den Blattwinkeln, bestehen aus einem 2 griffeligen Fruchtknoten, welcher nur von einer Schuppe bedeckt wird. Die Frucht ist ein Nüßchen. Vom Hanfgeschlecht ist nur eine Species bekannt, nämlich:

1. C. sativa L. Gemeiner Hanf.

⊙. 7 — 8. Der aufrechte, 2 bis 4, auch 6 bis 10 Fuß hohe Stengel trägt fingerförmige Blätter, welche aus 5 bis 9 lanzettförmigen, zugespitzten, gesägten und rauhhaarigen Blättchen zusammen gesetzt sind und einen gemeinschaftlichen Stiel haben. Die ganze Pflanze hat einen betäubenden, etwas widerlichen Geruch. Tab. IV, fig. 5.

Die Hanfblätter sind den Blättern der Roßkastanie oder der Lupinen ähnlich, unterscheiden sich aber durch ihr rauhhaariges Anfühlen und durch den eigenthümlichen Geruch.

Man rechnet den Hanf zu den narkotischen Mitteln, denn der Saft seines Blattwerks betäubt und bringt Raserei hervor. Seine Früchte sind aber beruhigende Mittel, geben ein fettes Oel, das man zu 20 pro Cent. gewinnt. Am allgemeinsten und wichtigsten ist indeß der Gebrauch des Hanfes zu Gespinnsten. Seine Fäden stehen zwar den Leinfäden an Feinheit nach, übertreffen sie aber an Haltbarkeit.

Der Boden des Hanfes muß ein humusreiches, mehr lockeres als festes Land sein, in alter Kraft stehen, gut und tief bearbeitet werden. Will man zu Hanf düngen, so steht auf Feldern, welchen die gehörige Frische nicht gebricht, der Guanodünger, wie überhaupt jeder Vogeldünger allen voran; nach ihm kommt Compost aus animalischem Dünger bereitet. Fette Niederungen, welche die Wasserfluth im Frühling überstauet, oder die durch dumpfige Lage keine gute Getreideernte geben, sind die Felder, auf welchem der Hanf am besten geräth. Auf solchen Aeckern wird er bei reicher Düngung 7 bis 10 Fuß hoch, einzelne Stöcke heben sich sogar 12 bis 15 Fuß hoch empor. Baut man ihn aber auf trockenen, mageren Feldern, so bleibt er sehr zurück, wird 3 bis 4 Fuß hoch und liefert nur einen sehr mäßigen Ertrag. Hat der Boden die gehörige Kraft und Tiefe die der Hanf verlangt, so thut man wohl, die Samen dichter zu säen, damit der Hanfswuchs schlanker und zarter werde. Auf solche Felder kann man den Hanf auch mehrere Jahre hinter einander und besonders dann mit Vortheil bringen, wenn man den Samen immer aus anderen Gegenden bezieht. Samenwechsel ist beim Hanfe sehr zu empfehlen.

Sobald der Acker abgetrocknet ist, wird die Bestellung beim Beginnen der Baumblüthe vorgenommen; wenn die Pflänzchen 3 bis 4 Zoll Höhe erreicht haben, thut man wohl, die Boden-

kruste zu lockeren, das Unkraut zu entfernen und die Saat durch Jäten in zweckmäßige Entfernung (3 bis 4 Zoll weit) zu stellen. In die Mitte der Hundstage fällt die Ernte des Femelhanfes, 4 bis 5 Wochen später beginnt die Ernte des Samenhanfes. Die Reife des Femelhanfes zeigt sich, sobald dessen Spitzen gelb werden; die Reife des Samenhanfes richtet sich nach der Reife des Samens. Der Femelhanf liefert ein feineres Gewebe als der Samenhanf, Thaurösten bringt einen grauen, für den Weber vorzüglichen Faden, Wasserrösten macht den Hanf weiß und für den Seiler am brauchbarsten. Ueberhaupt verhält sich die Dauer des Hanffadens zum Leinfaden im Durchschnitte wie 16 zu 11; wenn nämlich der Hanffaden 16 Monate hält, so dauert der Leinfaden im Durschnitte nur 11 Monate.

Will man aber Hanf zur Samengewinnung ziehen, so darf er nicht so dicht, als oben erwähnt wurde, gestellt werden, sondern er muß in einzelnen, 8 bis 12 Fuß von einander stehenden Stöcken in die Hackfrüchte kommen. In Hanffeldern hat man sich vor dem Hanfwürger, Orobanche ramosa, einem violettblühenden, blattlosen Schmarotzer-Gewächse, zu hüten, welches oft den ganzen Boden überzieht.

Der Hanf wächst in Ostindien wild, war aber schon bei den Alten als Culturpflanze im Gebrauch und wird seit vielen Jahrhunderten in Deutschland cultivirt. Man findet seinen Anbau besonders in reichen, der Ueberschwemmung ausgesetzten Niederungsfeldern.

7.

Urtica.

Brennnessel.

Krautartige Pflanzen, die an allen grünen Theilen mit Brennhaaren (siehe Seite 23.) besetzt sind. Ihre aufrechten Stengel haben ganze, meistentheils herzförmige, am Rande gesägte Blätter und Blüthen getrennten Geschlechts; die männlichen Blüthen besitzen tief-4spaltige Kelche ohne Kronen und

4 Staubgefäße; die weiblichen Blüthen 2theilige Kelche ohne Kronen und kopfig-pinselförmige Narben; die Frucht ist ein Nüßchen. Wir bauen:

U. dioica L. Große Brennnessel.

♃. 7—9. Der aufrechte, 2 bis 10 Fuß hohe Stengel hat herzförmige, zugespitzte, grobgesägte und gegenständige Blätter, die wie der Stengel zahlreiche Brennhaare besitzen. Die Blüthen sind zweihäusig, die männlichen und weiblichen Pflanzen tragen ihre Blüthen in Rispen, diese sind länger als die Blattstiele und hängen herab.

Man darf die große Brennnessel nicht mit der kleinen, Urtica urens, verwechseln; letztere wird höchstens nur 1½ Fuß hoch, hat keine zugespitzten Blätter, nur einhäusige Blüthen, die zwar auch in Rispen stehen, aber die Länge des Blattstieles nicht erreichen.

Die Brennnessel liefert durch ihre Fäden ein brauchbares Nesseltuch und ist als junge Pflanze ein wohlschmeckender Kohl. Auch kann man ihre ersten Triebe bis zum Anfange des Juni's zur Fütterung benutzen und erst später als Gespinnstpflanze aufschießen lassen. Ihr Kraut ist blutreinigend, ihre Samen sind schleimig. Als Gespinnstpflanze steht sie freilich dem Hanf an Haltbarkeit nach, bedarf aber auch nicht einen so reichen Boden, sondern nimmt mit einem Mittelboden fürlieb, auf dem sie 6 Fuß hoch wächst. Wild steht sie besonders in der Nähe der Gebäude und an schlammigen Gräben. Bei uns ist ihr Anbau abgekommen.

In China baut man Urtica nivea, in Japan Urtica japonica. Zu feinen Spitzen wie zu Schiffstauen benutzt man Urtica cannabina, die Hanfnessel, die deßhalb in Europa nicht selten cultivirt wird.

IV.

Polygoneen.

Ampfer.

Kräuter mit knotigen Stengeln und einfachen, wechselständigen, ganzrandigen, haarlosen Blättern, deren Nerven baumförmig verzweigt sind. Ihre scheidigen Blattstiele hängen meistentheils mit einer Tute zusammen, welche durch die am Stengel verwachsenen Nebenblätter gebildet ist. (Siehe Tab. II, fig. 3.) Ihre Blüthen bestehen aus 3 bis 6-blättrigen Kelchen ohne Kronen, die zwar oftmals roth, gelb oder weiß gefärbt sind, dennoch aber ihre Kelchnatur dadurch verrathen, daß sie nicht nach der Blüthe wie Kronenblätter verwelken, sondern bis zur Reife die Frucht umschließen. Staubgefäße zählt man 3 bis 9, Griffel 1 bis 3; die Frucht ist ein meistentheils 3seitiges Nüßchen.

Die Polygoneen sind als kronenlose Kelchpflanzen mit den Nesseln und Melden nahe verwandt, unterscheiden sich aber von beiden durch knotige Stengel, scheidige Blattstiele, tutenförmig verwachsene Nebenblätter und durch ihre gefärbten Kelche, die man hier häufig, dort selten nur findet. Sie bilden eine artenreiche Familie von wenig Geschlechtern, bewohnen die humushaltigen Plätze der Ortschaften, Wiesen und Gräben, erstrecken sich aber auch bis in den Sand. Ihre Stoffe sind meistentheils nicht dazu geeignet, um das Krautwerk zu einem gedeihlichen Futter für unsere Hausthiere zu machen; denn sie besitzen hauptsächlich Gerbestoff, Säuren, Rhabarbarin, scharfen Stoff und

Farbestoffe. Natürlich sind diese Stoffe nicht alle in jeder ihrer Pflanzenart vorhanden, treten auch nur einzeln bald in dieser, bald in jener Species oder Gattung vorherrschend auf. Indeß giebt es auch einige ihrer Arten, deren Blattwerk sich als Gemüse benutzen läßt und andere, deren mehlreiche Nüßchen uns eine angenehme Speise darbieten. Zu den Gemüsepflanzen zählen wir mehrere Ampferarten, zu den Mehlfrüchten unsern Buchweizen und außerdem hat man in neuerer Zeit noch eine Knöterichart als Farbepflanze zu bauen versucht. Alle diese Gewächse finden wir in 2 Geschlechtern, nämlich in:

1. **Rumex**, Ampfer, Kräuter mit 6blättrigen, in der Regel grünen Kelchen und 6 Staubgefäßen.

2. **Polygonum**, Knöterich, Kräuter mit 5theiligen, gefärbten Kelchen und 5 bis 8 Staubgefäßen.

8.

Rumex.

Ampfer.

Krautartige Pflanzen mit wechselständigen, gestielten, ganzrandigen Blättern, scheidigen Blattstielen, rispigen Blüthenständen und 6blättrigen, kronenlosen Kelchen. Die 3 inneren Kelchblätter sind größer als die 3 äußeren, stehen aufrecht während die äußern abstehen, werden nach der Blüthe größer, schließen später die Frucht als Klappen ein und bekommen nicht selten eine körnige Schwiele. Uebrigens hat jede Blüthe 6 Staubgefäße und drei kurze Griffel mit pinselartigen Narben. Die Frucht ist ein 3kantiges Nüßchen.

1. **R. Patientia L.** Englischer Spinat, Garten-Ampfer, Gemüse-Ampfer, Winterspinat zum Theil, Möncharhabarber.

♃. 7—8. Die gelbe, fast möhrenförmige Wurzel treibt einen steif- aufrechten, 3 bis 6 Fuß ho-

hen, gefurchten, oft rothangelaufenen Stengel. Die unteren Blätter sind $\frac{1}{2}$ bis 1 Fuß lang, eirund-lanzettförmig und wellig, die obern kleiner und lanzettförmig, die längliche Blüthenrispe ist blattlos, die Blüthen sind Zwitter, die Kelche grün, die Klappen herzförmig und rundlich fast ganzrandig, nur eine von den drei Klappen hat Schwielen.

Der englische Spinat unterscheidet sich sogleich von den übrigen cultivirten Ampferarten und vom echten Spinat (siehe Spinacia oleracea) durch seine länglichen, weder spieß- noch pfeilförmigen Blätter. Man benutzt die Wurzel gegen Hautausschläge, die Blätter geben ein wohlschmeckendes Gemüse.

Man säet die Samen während des ganzen Sommers auf einem Mittelboden in Reihen und behandelt die Pflanzen wie den echten Spinat. Sie bringen den Vortheil, daß sie keiner großen Pflege bedürfen, vom ersten Frühjahre bis zum August einen guten Kohl liefern, 3 Jahre und länger noch an einer Stelle ausdauern und eine reiche Samenernte liefern, die 3 Jahre ihre Keimkraft bewahrt. Man muß den englischen Spinat aber oftmals abschneiden, damit er nicht zu hart wird. Läßt man ihn in Samen schießen, so gehen die Stöcke ein.

Hier und da findet man ihn verwildert; cultivirt wird er fast überall, aber doch nirgends allgemein.

2. R. scutatus L. Römischer Spinat, römischer Sauer-Ampfer, französischer, englischer Sauer-ampfer. Siehe Tab. IV, fig. 1.

♃. 5—7. Die fast kriechende, faserige Wurzel treibt zahlreiche, bereifte, $\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß hohe, hin und her gebogene Stengel. Die $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Zoll großen Blätter sitzen auf langen Stielen, sind an der Basis herz-spießförmig, bläulich beduftet

und an der Spitze meistentheils stumpf. fig. 1, b. Die Blüthenrispe ist einfach, die Blüthen sind Zwitter, die Klappen sind herzförmig rundlich, ganzrandig und schwielenlos, fig. 1, a.

Der römische Spinat unterscheidet sich von der folgenden Art durch seine herz = spießförmigen und bläulich = bedufteten Blätter, vom echten Spinat (Spinacia oleracea) durch sein blauduftiges Stengel = und Blattwerk. Uebrigens ist er durch seine 6 blättrigen Zwitterblüthen auch in der Blüthe von beiden zu unterscheiden. Den Unterschied vom englischen Spinat siehe N. 1.

Das Kraut liefert einen angenehmen, aber sehr zusammen fallenden Kohl, ist im Geschmacke feiner und weichlicher als das des vorhergehenden und folgenden Spinats und findet sich nur hier und da in Gärten.

Man kann den römischen Spinat durch Samen und durch Theilung der Stöcke vermehren, pflanzt ihn gemeinlich in Reihen, läßt ihn mehrere Jahre hinter einander stehen und pflegt ihn wie den echten Spinat.

Er wächst in Süddeutschland wild, findet sich auch im nördlichen Deutschland hier und da verwildert an Mauern.

3. R. Acetosa L. Gemeiner Sauer = Ampfer, großer Sauer = Ampfer, französischer Spinat.

♃. 5 — 6. Die spindelige Wurzel treibt einen 1 bis 3 Fuß hohen, aufrechten, wenig beblätterten Stengel; die Wurzelblätter sind langgestielt und pfeilförmig; die stengelständigen kurzgestielt, nach oben lanzettförmig, ihre tutenartigen Scheiden zähnig = geschlitzt. Die Blüthen sind zweihäusig, die Blüthenstiele und Kelche roth, die weiblichen Pflanzen haben rosenrothe Narben und schwielige Klappen.

Der gemeine Sauerampfer unterscheidet sich vom echten Spinat (Spinacia oleracea) durch den säuerlichen Geschmack seiner Blätter und durch die verschiedene Form seiner Blüthen; von den vorigen Arten ist er an der pfeilförmigen Basis seiner untern Blätter, von Rumex scutatus an seinem unbedufteten Laubwerke zu erkennen.

Die frischen Blätter haben eine angenehme Säure, enthalten Kleesalz und werden als ein kühlendes Mittel gebraucht. 2000 ℔ Sauer-Ampfer Blätter geben 16 ℔ Sauerkleesalz. Uebrigens ist das Blattwerk auch ein gutes Schaffutter und wird nicht selten als Culturpflanze zu Kohl benutzt.

Man vermehrt den Sauer-Ampfer durch Wurzeln und Samen, säet ihn während des Sommers in Reihen und benutzt das Blattwerk mehrere Jahre lang. Er verträgt einen Mittelboden, giebt frühzeitigen Kohl mit einem eigenthümlichen, nicht bei Allen beliebten Geschmack.

Hier und da wird er cultivirt, überall findet er sich auf guten Wiesen wild, zuweilen ist er sogar ein lästiges Unkraut. Die männlichen Exemplare haben weit größere Blüthen als die weiblichen.

9.
Polygonum.
Knöterich.

Krautartige Pflanzen mit ganzrandigen, wechselständigen Blättern und scheidenartigen Blattstielen, welche an einer Tute sitzen, die den Stengel rings umgiebt. Die Blüthen stehen einzeln in den Blattwinkeln, oder in einfachen und zusammengesetzten Aehren, oder auch in Rispen; es sind weiß- gelb und roth gefärbte, 5spaltige und kronenlose Kelche, umschließen 5 bis 8 Staubgefäße und 2 bis 3 Narben. Ihre nußartigen Früchte werden von den stehenbleibenden Kelchen umschlossen.

Im Blattwerke hat dieses Geschlecht mit dem vorigen einige Aehnlichkeit; doch ist es durch die an der Basis jedes Blattes eigenthümlich gebildeten Tuten und durch die verschiedene Form der Kronen ausgezeichnet.

A.

Eigentlicher Knöterich.

Die Blätter sind einfach, die Blüthen stehen in mehreren Aehren und die Früchte werden von den stehenbleibenden Kelchen ganz bedeckt.

1. P. tinctorium Willd. Färberknöterich, chinesischer Indigo.

♃. 9. Der Stengel ist aufrecht, wird 1 bis 2 Fuß hoch, trägt eirunde, spitze, gestielte, haarlose und etwas dicke Blätter; seine Tuten sind bewimpert, seine Blüthen stehen in ruthenförmigen Aehren, haben 6 Staubgefäße, 3 Griffel und sind roth.

Der Färberknöterich ist den Knöterichharten, welche bei uns an schlammigen Gräben und in Feldern wachsen, „wilde Weiden, Flohkraut oder Pfirsichkraut" genannt werden, nahe verwandt; doch unterscheiden ihn die 3 Griffel (die unsrigen haben nur 2 Griffel), die zahlreichen, langen, an der Spitze des Stengels stehenden Trauben und die spät eintretenden Blüthen. Gewimperte Tuten haben auch nur die Hälfte der heimischen Knöterichharten.

Aus 100 ℔ grüner Blattsubstanz gewinnt man 2 ℔ Farbe, welche blau und dauerhaft ist. Am meisten Farbestoff liefern die Blätter um die Zeit der Blüthe, weshalb man besonders die Monate August und September zum Abblatten benutzen muß. Die blaue Farbe entwickelt sich aber nicht sogleich im Blatte, sondern man hat mehrere Weisen eingeschlagen, um dieselbe zu erhalten. Die einfachste ist, die Blätter in ein

Wasserbehälter zu legen, sie so zu beschweren, daß das Wasser über dieselben zu stehen kommt. Nachdem die Gährung sich durch aufsteigende Blasen angezeigt hat, gießt man das Wasser ab und bringt es durch Rühren so lange in Wallung, bis die Farbe desselben durch den Sauerstoff der Luft blau wird. Die blaue Farbe setzt sich am Boden an, wird mehrmals durch Schlemmen gereinigt und dann getrocknet.

Der Färberknöterich ist versuchsweise in vielen Gegenden Deutschlands, unter andern auch in Weimar durch Herrn Secretair Brehme gebaut worden. Obschon die Farbe qualitativ und quantitativ sich als brauchbar erwieß, scheiterte dennoch die Cultur, an der Zärtlichkeit und schwierigen Vermehrung ihrer Pflanzen. Sie bringen nämlich ihre Samen sehr spät im Jahre, reifen sie nur in günstigen Jahrgängen und dabei lassen sich ihre Stöcke nicht gut über Winter aufheben. Indeß hat man doch mit Glück versucht, die Pflänzchen durch Aussaat in kalte Mistbeete früher zum Blühen und zur Samenreife zu bringen. Es scheint aber freilich, daß der Knöterich demungeachtet dem Landwirthe nie als Culturgewächs dienen kann, weil die Zeit, in welcher er die meiste Arbeit bedarf, gerade in den Monat der Getreideernte fällt. Uebrigens nimmt die Pflanze mit einem Mittelboden in jeder Düngung fürlieb und muß ein warmes Land in mittägiger Lage haben.

Das Vaterland ist China, die Einführung dieses Gewächses in Deutschland fällt in das Jahr 1838.

B.

Buchweizen.

Die Blätter sind herz- oder spießförmig, die Blüthen stehen in Rispen oder in achselständigen Büscheln, oder in langen dünnen Aehren; sie haben 8 Staubgefäße und 3 lange Griffel; ihre Nüßchen werden von den Kelchen zwar umschlossen, aber nicht bedeckt.

2. **P. Fagopyrum L.** Gemeiner Buchweizen, Heidekorn, Haden, Gricken, Blende, Heidegrütze. Tab. 2, fig. 3.

Syn. **Fagopyrum esculentum Moench.**

Die Stengel sind aufrecht, 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß hoch, haben entfernt stehende, unten langgestielte, herzförmige Blätter und in rispigen Trauben stehende, rosenrothe oder röthlich-weiße Blüthen. Die Nüßchen sind glatt und 3kantig.

Der Buchweizen ist an seinen herzförmigen Blättern von der vorhergehenden Art des Knöterichs leicht zu unterscheiden, darf aber mit der folgenden Art nicht verwechselt werden, mit welcher er die herzförmigen Blätter gemein hat. Siehe weiter **Polygonum tataricum.**

Die Samen geben die wohlschmeckende Heidegrütze, eine bekannte und beliebte Speise.

Der Buchweizen ist der Segen sandiger und unfruchtbarer Landstriche, denn er gedeiht auch auf den magersten Sandfeldern, darf aber nicht auf thonreiches oder bindigeres Land gebracht werden, weil er auf solchem entweder mißräth, oder zu sehr in das Blatt wächst. Man giebt dem Sandlande 2 Beartungen und besäet das Land, wegen möglicher Weise eintretenden Spätfrösten, erst in der Mitte des Mai's, und halb so dicht als das Getreide. Weil er keine starke Erdbedeckung verträgt, bringt man ihn nur mit der Egge ein. Im Ganzen gehört er zu den mißlichen Früchten, denn seine Saat verlangt trockenes Wetter, sein Wachsthum eine mit Regen wechselnde gedeihliche Witterung, seine Blüthe häufige Sommerregen und gleichmäßig warme Luft und seine Fruchtreife sonnige Tage. Buchweizen nach Dreesch gedeiht besser als nach Kornfrucht. Will man mehrere Felder mit Buchweizen bestellen, so thut man wohl, den Buchweizen vom 12ten Mai bis zum 12ten Juni nach einander zu bestellen, um wenigstens bei einem Felde

den für die Witterung günstigsten Zeitpunkt zu treffen. Die Ernte beginnt, wenn die Mehrzahl der Körner reif ist; das Stroh, aber noch mehr die grüne Pflanze wird als gutes Futter geschätzt.

Der Buchweizen stammt aus Asien, kam durch die Kreuzzüge nach Deutschland und ist jetzt allgemein gebräuchlich, wo ein sandiger Boden seinen Anbau begünstigt. In besseren Gegenden Deutschlands wird er gar nicht gebaut.

3. P. tataricum L. Sibirischer Buchweizen, türkisches Heidekorn, tatarischer Buchweizen. **Tab. IV. fig. 3.**

Syn. **Fagopyrum tataricum Gaertn.**

Die Stengel sind aufrecht, 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß hoch, haben entfernt stehende, unten langgestielte, herzförmige Blätter, in Büscheln stehende, blattwinkelständige, aber auch in hängenden, blattlosen Aehren stehende, endständige, grüne Blüthen. Die Nüßchen sind an den Kanten mit buchtigen Zähnen besetzt.

Durch die grünen Blüthchen und rauhen, zähnig-kantigen Nüßchen ist diese Art von der vorigen leicht zu unterscheiden.

Der Gebrauch und die Cultur des sibirischen Buchweizens ist dem gemeinen Buchweizen gleich, doch hat er vor jenem den Vorzug, daß er gegen Reife und Nachtfröste weit weniger empfindlich und von der Witterung nicht so abhängig ist, daher auch weit sicherer geräth. Wegen seines sicheren Gedeihens verunkrautet er aber die Felder und liefert überdieß ein weit geringeres Korn als unser gemeiner Buchweizen. Man hat seine Cultur auf den mageren Bergfeldern der Kalkregion versucht und nicht ganz schlechte Ernten erhalten.

Er stammt aus der Tartarei und dem südlichen Theile von Rußland, wurde bei uns aber weit später als der gemeine Buchweizen bekannt.

V.

Chenopodeen.

Melden.

Kräuter mit wechselständigen, haarlosen, mastigen, selten nur ganzrandigen Blättern, die weder Nebenblätter, noch scheidige Blattstiele besitzen. Die Blüthen bestehen aus grünen, meistentheils 5theiligen Kelchen ohne Kronen, welche 1 bis 5 Staubgefäße und 2 bis 4 Griffel umschließen, nach der Blüthe stehen bleiben, oft sogar sich vergrößern und das Früchtchen umschließen. Die Hautfrucht ist einsamig.

Die Melden sind durch ihre kronenlosen Blüthen mit den Nesseln und Ampferpflanzen nahe verwandt, unterscheiden sich aber von den erstern durch ihre haarlosen, öfters mehlbestaubten, wechselständigen Blättern, von den letztern durch tutenlose Stengel, scheidenlose Blattstiele und grüne Kelchblätter. Sie bewohnen den Schutt unserer Ortschaften, siedeln sich auf Aeckern und auf Salzboden an, lieben überhaupt eine mit Salzen geschwängerte Erde und warme Temperatur. Als Sommergewächse kommen sie bei uns meistentheils erst im Juni hervor und zeigen im August die größte Kraft ihrer Vegetation. Ihr Blattwerk dient bei Schuttpflanzen als Gemüse, bei Salzpflanzen zur Gewinnung mehrerer Salzarten, ihre mehlreichen Körner können aber von einigen Arten gleich Buchweizen verspeist werden. Als Culturpflanzen kennen wir Spinat, Melde, Reismelde und Runkel, die im System unter 4 verschiedenen Geschlechtern zu finden sind:

1. **Spinacia**, Spinat. Er hat Blüthen mit doppelt getrenntem Geschlechte, denn es giebt entweder nur Pflanzen mit Staubblüthen, oder mit Fruchtblüthen. Die Staubblüthen haben 5 Kelchblätter und 5 Staubgefäße, die Fruchtblüthen 4 Kelchblätter und 4 Griffel.

2. **Atriplex**, Melde. Sie hat Staub= und Fruchtblüthchen, oder auch Zwitterblüthchen, welche mit einander gemischt sind; ihre Zwitter und männlichen Kelche sind 5theilig und umschließen 5 Staubgefäße, ihre weiblichen Kelche nur 2theilig, haben 2 Narben und verlängern sich nach der Blüthe zu klappenartigen Fruchtdecken.

3. **Chenopodium**, Gänsefuß (Reismelde). Hat lauter Zwitterblüthen mit 5blättrigen Kelchen, 5 Staubgefäßen und 2 Narben; ihre Kelchblätter bleiben zwar auch nach der Blüthe sitzen, aber verlängern sich nicht.

4. **Beta**, Runkel. Sie hat lauter Zwitterblüthen mit 5spaltigen Kelchen, 5 Staubgefäßen und 2 Narben; ihre Kelchblätter bleiben nach der Blüthe sitzen und verhärten.

10.

Spinacia.

Spinat.

Kräuter mit hellgrünen Blättern und 2häusigen Blüthen. Die männlichen Pflanzen tragen lange, schweifartige Blüthenrispen, die weiblichen entwickeln ihre Blüthen in den Blattwinkeln. Die männlichen Blüthen haben 4 bis 5theilige, grüne Kelche mit 4 bis 5 Staubgefäßen, die weiblichen Blüthen sind urnenförmig, 2 bis 4zähnig, haben 2 bis 4 Griffel und ihre Früchte sind von den später aufgetriebenen Kelchen bedeckt.

Man unterscheidet den Spinat an seinen hellgrünen Blättern und 2häusigen Blüthen von den Geschlechtern Atriplex Chenopodium und Beta. Unter seinen Arten bauen wir:

Sp. oleracea L. Gemeiner, echter Spinat, Grünkraut.

♂. 5 — 6. Die spindelförmige Wurzel treibt einen aufrechten, 1 bis 3 Fuß hohen, mit gestielten, hellgrünen Blättern bekleideten Stengel. Man unterscheidet:

A. Spinacia spinosa Moench. Winter-Spinat, mit spießförmigen Blättern und dornigen Früchten; weniger empfindlich gegen Kälte und deßhalb im Herbst häufig gesäet; und

b. Spinacia inermis Moench. Sommer-Spinat, holländischer Spinat, großer Spinat, mit größeren, fast ovalen, an der Spitze mehr stumpfen Blättern und dornlosen Früchten; empfindlicher gegen Kälte und daher gewöhnlich nur vom April bis zum Juni gesäet.

Beide Arten verlangen ein fruchtbares, gut bereitetes Land und gute Düngung. Man säet sie reihenweise oder breitwurfig und sorgt nach dem Aufgehen der Pflänzchen, daß sie nicht zu dicht an einander zu stehen kommen. Am besten ist daher die breitwurfige Saat, bei welcher man den Pflänzchen einen Raum von 4 Zoll läßt; die Reihencultur empfiehlt sich dagegen durch die Zuläſſigkeit des Behackens und durch das leichtere Jäten des Landes. Den Samen nimmt man von den überwinterten oder sehr frühzeitig im März bis April gesäeten Stöcken und läßt ihn an den abgeschnittenen Stöcken nachreifen. Er bewahrt seine Keimkraft über 3 Jahre.

Der Spinat stammt aus dem Orient, soll durch die Araber nach Europa gekommen sein. Bei uns ist er seit langer Zeit in Cultur.

11.

Atriplex.

Melde.

Sommergewächse mit Blättern, welche vorzüglich in der Jugend mit einem mehligen Staube bedeckt sind. Die Blüthen stehen in Knäuelchen, bilden nach oben zu oft lange schweifartige Blüthenrispen und sind meistenstheils polygamisch, denn in der Regel stehen weibliche Blüthen mit Zwitterblüthen gemengt unter einander. Die Zwitterblüthen haben einen 5theiligen, grünen Kelch mit 5 Staubfäden und 2 Griffeln; die weiblichen Blüthen einen 2theiligen Kelch, welcher sich später verlängert und die Früchtchen klappenartig bedeckt.

Atriplex unterscheidet sich schon durch die bestäubten Blätter von Beta und Spinacia; schwieriger ist die Trennung von Chenopodium; siehe daher weiter bei Chenopodium nach. Wir bauen:

A. hortensis L. Gartenmelde, Zuckermelde, wilden Spinat.

⊙. 7—8. Der aufrechte, 3 bis 6 Fuß hohe Stengel trägt 3 bis 5 Zoll lange, an der Basis herzförmige, am Rande buchtig gezahnte, im Umfange fast 3eckige Blätter; die Fruchtklappen der weiblichen Blüthen sind rundlich und ganzrandig.

Man hat Gartenmelden von grüner, rother und gelber Farbe, welche hinsichtlich der Cultur keinen Unterschied machen.

Man bringt den Samen im Frühjahr auf Grabeland, stellt die aufgegangenen Pflanzen ½ Fuß weit von einander und benutzt sie, nachdem sie mehrere Blätter getrieben haben. Sie dienen besonders zur Mischung mit Sauerampfer, benehmen diesem seine Schärfe und erhalten durch ihn einen kräftigern Geschmack. Samenmelden müssen noch weiter von einander stehen; sie zeitigen ihre Früchtchen im September.

Die Gartenmelde stammt aus dem mittleren Asien und dem südöstlichen Europa, kam in der Mitte des 16ten Jahrhunderts nach England und von da nach Deutschland. Ihre Cultur ist jetzt nicht mehr allgemein.

12.
Chenopodium.
Gänsefuß.

Sommergewächse, im äußeren Ansehen dem Spinat und der Melde ähnlich, in der Jugend mit einem mehligen Ueberzuge der Blätter. Die Blüthen sind geknauelt, stehen in den Blattwinkeln, bilden am Gipfel der Stengel oft lange, schweifartige Blüthenrispen und sind Zwitter. Ihre Kelche sind 5theilig und grün, die Zipfel gekielt; sie umschließen 5 Staubgefäße und einen 2griffelichen Fruchtknoten. Die kleine Frucht sitzt im trockenen, aber nicht größer gewordenen Kelche.

Das Geschlecht Atriplex ist diesem Geschlechte nahe verwandt, nur sind seine Blumen getrennten Geschlechts, seine weiblichen Blüthen haben blos 2theilige Kelche, welche später wie Klappen die kleinen Früchte bedecken. Auch das Geschlecht Spinacia hat mit diesem große Aehnlichkeit, doch sind seine Blüthen 2häusig und seine Blätter hellgrün. Beta stimmt mit Chenopodium am meisten überein, aber seinen Blättern fehlt der mehlige Ueberzug und seine Fruchtknoten sind mit dem Kelche so vereinigt, daß die kleine Frucht von der Basis des Kelches eingeschlossen wird. Wichtig für die Cultur ist:

Ch. Quinoa L. Quinoa-Gänsefuß, Quinoa-Melde, amerikanischer Reis, Reismelde, Hirsenmelde. Siehe Tab. VIII, fig. 1.

⊙. 7—9. Die ganze Pflanze ist mehlig bestaubt, der Stengel wird 2 bis 5 Fuß hoch, hat zahlreiche, abstehende Aeste, langgestielte, eiför-

mige, mehr oder weniger 3eckige, ungleich-gezahnte, oben ganzrandige Blätter und dichtblüthige Blüthenrispen, die kürzer als die Blätter (oft kürzer als die Blattstiele) sind. Die Samen sind gelblich, den gerollten Hirsekörnern ähnlich.

Diese Pflanze hat mit dem gemeinen Gänsefuße (auch Melde, Mullen, Möllen genannt), die als Unkraut auf Feldern wächst, große Aehnlichkeit; nur sind die Blüthenschweife der unsrigen fast blattlos, dabei steif und aufrecht, die Samen schwarz und glänzend (nicht gelb).

Die Quinoa-Melde wird in Südamerika allgemein angebaut, ihre Körner machen dort ein wesentliches Nahrungsmittel aus und haben einen angenehmen Geschmack. Auch das Blattwerk kann wie Spinat zu Kohl benutzt werden und soll an Gehalt und Wohlgeschmack den Spinat übertreffen. Seit einigen Jahren hat man ihren Anbau auch in Deutschland, wiewohl nur im Kleinen versucht und nicht ungünstige Resultate erhalten.

Sie verträgt unsere Sommer recht gut und verlangt einen kräftigen, gut bearbeiteten und mürben Boden. Die Aussaat geschieht in der Baumblühte; nach dem 3ten und 4ten Blättchen werden die Pflanzen durch Jäten weitläufiger gestellt, 4 Wochen darauf müssen sie durch ein 2tes Jäten fußweit oder so weit auseinander kommen, daß sie sich eben berühren; auch muß man durch Hacken das Erdreich locker erhalten. Es ist nicht gut, wenn man gleich anfangs durch Jäten die Pflanzen fußweit stellt, weil der Regen das Erdreich treffen und festschlagen, oder die Sonnenhitze den Boden zu sehr austrocknen kann. Sobald die Samen reifen, werden die Stengel abgeschnitten und ausgedroschen. Um die Samen von ihrer Kruste zu befreien, drischt man sie in einem Sacke. Indeß ist die Quinoa-Melde nur für kleine Güter zu empfehlen, weil ihre Cultur zu viel Arbeit erfordert.

13.

Beta.

Runkelrübe.

Kräuter mit reicher mehlloser Blattsubstanz und mit langen, schweifartigen Blüthen-Rispen. 2 bis 3 Blüthchen stehen beisammen, fallen in der Reife mit einander ab und hängen am Grunde der Kelche an einander. Die grünen Kelche sind 5theilig, umschließen 5 Staubgefäße und einen 2 bis 3narbigen Fruchtknoten; die kleine Frucht ist von der Basis des dicken und harten Kelches eingeschlossen.

Die Arten der Atriplex und des Chenopodiums unterscheidet man in der Jugend von Beta durch ihre bestäubten Blätter, in der Blüthe durch ihre einzeln sitzenden Blüthchen. Der Spinat ist 2häusig, in der Blüthe sehr leicht von Beta zu trennen, vor dem Blühen durch seine spitzen, mehr oder weniger spießförmigen Wurzelblätter kenntlich. Unser Culturgewächs heißt:

B. vulgaris L. Gemeine Runkelrübe.

♂. 7—9. Die spindelförmige, rübenförmige oder mehr kugelrunde Wurzel treibt eiförmige, grüne, duftlose, wellige und stumpfe Wurzelblätter, welche frei vom Mehlstaube sind. Im 2ten Jahre schießen die Stengel 2 bis 5 Fuß hoch empor und tragen ihre grünen Blüthen in langen, schweifartigen Rispen.

Die Runkelrübe unterscheidet sich im ersten Jahre von den Arten des Kohls und der gemeinen Rübe durch die grasgrünen, völlig duftlosen Blätter. Sie bietet in ihren Blättern und Wurzeln den Hausthieren und den Menschen viel Nahrung, wird als Blattfrucht oder als Wurzelgewächs in Gärten und auf Feldern häufig cultivirt. Im Allgemeinen besitzen die Wur-

zeln mehr oder weniger Zucker, Faserstoff, Eiweiß, Farbestoff und mehrere Salze, wirken beim Genusse mehr auf das Fleisch als auf die Milch und die Blätter besitzen außer ihren nährenden Bestandtheilen einen Purgirstoff, bringen daher, wenn sie nicht im Gemenge mit andern Futterarten dem Vieh gereicht werden, ein starkes Purgiren hervor.

Sie wächst an dem Gestade des adriatischen Meeres wild, ist aber schon seit vielen Jahrhunderten cultivirt worden, fordert einen mehr bindigen, doch mürben und in alter Kraft stehenden Boden, nimmt zwar auch mit einem etwas bindigen Mittelboden fürlieb, giebt aber dann weniger Ertrag. Die wilde Runkelrübe nennt man Beta maritima; die Cultur-Runkelrüben sind zweierlei Art: a) Beta Cicla, mit veredeltem Blattwerke; b) Beta rapacea, mit veredelter Wurzel; beide sind hinsichtlich ihrer Cultur verschieden.

a) B. Cicla, Beißkohl, Bete, Mangold, römischer Kohl.

Ein Gartengemüse, welches weniger reichen, als gut bearbeiteten Boden verlangt und eine sonnige Lage liebt. Man säet den Samen im April oder Mai in 1½ bis 1 Fuß weiten Reihen und behandelt die jungen Pflanzen wie Schnittkohl; oder man säet den Samen im März auf das Mistbeet, pflanzt die Pflänzchen im Mai reihenweise in fußweiter Entfernung von einander, blattet sie mehrmals ab, benutzt die feineren Blätter als Kohl und die gröberen zum Viehfutter. Natürlich darf während des Sommers bei beiden Arten der Cultur weder das Behacken, noch das Jäten unterlassen werden.

Man baut mehrere Varietäten des Beißkohls, gemeinlich aber den grünblättrigen, den grünblättrigen mit weißen Rippen, und den gelbgrünblättrigen mit breiten, weißen Rippen. Die ersten beiden Arten kann man über Winter im Freien stehen lassen, die letztere Art ist zärtlicher und wintert bei trockenen

Fröſten aus. Man bringt ſie deßhalb mit dem Beginne des Winters in den Keller, ſchlägt ſie dort in Sand ein, um ihre Blätter auch während des Winters benutzen zu können. Ihre breiten Rippen geſchält und wie Spargel zubereitet, ſchmecken vortrefflich. Außer den erwähnten 3 Spielarten hat man noch Mangold mit grünen Blättern und rothgelben breiten Blattrippen und Mangold mit rothen, breitrippigen Blättern. Dieſe letzteren Arten werden wegen ihrer Empfindlichkeit gegen Kälte, ſelten cultivirt. Alle breitrippigen Arten ſetzt man auch im Spätherbſt in Blumentöpfe, um damit die Zimmer zu zieren; aber ſämmtliche Arten des Mangolds haben vor den Arten des Kohls den großen Vorzug, daß ſie weder von Erdflöhen, noch von Raupen heimgeſucht werden.

Will man Samen ziehen, ſo thut man wohl, im Frühlinge nur die ſchönſten Exemplare der breitrippigen Arten ins Land zu ſetzen und von den beiden ſchmalrippigen Arten nur die kräftigſten Exemplare im Lande ſtehen zu laſſen. Die aufſchießenden Stengel bindet man an Pfähle und ſorgt, daß der Boden bis nach der Blüthe locker und rein von Unkraut bleibe. Sobald die Samenkörner im Herbſte hart werden, ſchneidet man die Stengel ab, läßt die Samen einige Zeit nachreifen und bewahrt ſie alsdann an einem vor Mäuſen geſchützten Ort auf. Die Keimkraft derſelben dauert 3 Jahre. Baut man mehrere Arten des Beißkohls, ſo müſſen die Samenpflanzen jeder Art von einander entfernt werden, wenn die Art rein erhalten werden ſoll. Auch darf man die Samen mit ihren Behältern nicht eher in Säcke ſchütten, als die letztern ihre vollkommene Trockenheit erlangt haben.

b) B. rapacea, Runkelrübe.

Ein Garten= und Feldgewächs, welches eben ſo reichen, als gut bearbeiteten Boden verlangt und eine ſonnige Lage liebt. Man unterſcheidet hinſichtlich ihrer Anwendung:

α) Rothe Rüben, als Salatgewächs benutzt und in Gärten gebaut;

β) Zuckerrüben, zur Zuckerfabrikation verwendet und auf Feldern cultivirt;

γ) Runkeln, zum Viehfutter verbraucht und auf Feldern angebaut.

Die rothe Rübe, B. rubra, wird mit dem Beginne der Baumblüthe auf ein gut zubereitetes Gartenbeet weitläufig gesäet und mit dem Roggen eingebracht; auch kann man sie ins Quadrat 8 bis 10 Zoll von einander und 1 Zoll tief in das Erdreich stecken. Sobald die Pflänzchen die Größe einiger Zolle erreicht haben, werden die überflüssigen ausgezogen und die zur Cultur bestimmten so gestellt, daß sie 10 Zoll weit von einander zu stehen kommen. Zugleich wird das Erdreich gelockert und von Unkraut gereinigt. Dieses Auflockern und Jäten muß nach Maaßgabe der Umstände mehrere Male bis zur Ernte wiederholt werden. Letztere tritt früher als bei Runkeln und Zuckerrüben ein, weil die rothen Rüben gegen Frost empfindlicher sind. Man hat lange rothe und gelbe und runde rothe Rüben; die letzteren sind die feineren und beliebteren. Die Wurzeln werden in Scheiben eingemacht und die Blätter verfüttert. (Ueber Samengewinnung und Aufbewahrung der Wurzeln siehe weiter unten.)

Die Zuckerrübe, B. altissima, hat eine lange, walzige, weiße, über die Erde hervorragende Wurzel, mit festem süßschmeckendem Fleische, wird nicht selten so groß, daß sie 10 bis 15 ℔ wiegt und enthält 6 bis 9 p. C. Zucker. Ihre Cultur stimmt im Ganzen mit der Cultur der folgenden Art überein, doch zieht man bei der Zuckerrübe das Stecken der Körner dem Verpflanzen vor; auch ist es für die Zuckerentwickelung gut, wenn man die aus der Erde hervorragenden Wurzeln mit angehäufelter Erde bedeckt. Ihr Boden darf nicht frisch gedüngt sein, sondern muß, wenn er weniger kräftig

ist, mit Compost oder Guano verbessert werden. Frische Düngung beeinträchtigt den Zuckergehalt der Wurzeln. Die Zuckerrüben dürfen nicht zu lange im Boden bleiben und müssen mit größerer Sorgfalt als gemeine Runkeln aufbewahrt werden. (Ueber Samengewinnung und Aufbewahrung siehe weiter unten.)

Die Runkel, B. alba, verlangt ein kräftiges, etwas bindendes Erdreich, wird überall auf Feldern gebaut, wo der Boden nicht sandig ist. Leidet das Land im Frühjahre zu sehr an Nässe, oder ist es weniger kräftig und etwas verunkrautet, so thut man wohl, wenn man die Samen auf einem Gartenbeet aussäet und die Pflanzen erst später auf das Feld bringt; ist aber das Land in Kraft, gut bestellt und von frühzeitig aufschießenden, wuchernden Unkräutern rein, so ist das Stecken der Körner dem Pflanzen der Runkeln weit vorzuziehen, denn die Wurzel wird durch das Verpflanzen im Wachsthume gestört und schon durch den zu dichten Stand der Pflänzchen im Gartenbeet in ihrer Ausbildung beeinträchtigt. Die Körner werden bei Steckrunkeln in der Mitte des Aprils, oder im Anfange des Mai's entweder breitwürfig oder in Reihen gesäet, erhalten später durch Jäten einen Raum von 10 bis 12 Zoll und werden mehrere Male behackt; die Pflänzchen kommen bei Pflanzrunkeln im Juni durch den Pflug oder durch den Stecker auf den Acker und werden in ähnliche Entfernung wie die Steckrunkeln gesetzt. Beim Stecken der Runkelkörner thut man wohl, die Körner vorher in Wasser aufzuweichen und dann feucht in das Land zu bringen; beim Verpflanzen der Runkeln muß man eine Regenzeit wählen. Je früher die Pflanzrunkeln verpflanzt werden, um so reichlicher fällt die Ernte aus; je günstiger die Zeit des Verpflanzens ist, je weniger finden sich später ausgegangene Pflanzen. Bei eintretender Dürrung muß man begießen. Anschlemmen der Pflänzchen ist im sandigen, nicht aber im thonigen Boden empfehlungswerth, weil im letzteren die Erde eine harte Kruste erhält. Man baut weiße, gelbe und

rothe längliche Runkeln und weiße, gelbe und rothe runde Runkeln. Die rothe längliche Runkel mit röthlichem dunkelroth geringeltem Fleisch ist die gewöhnliche und älteste Art; die runden Runkeln sind kräftiger, ganz besonders wird die rothe runde Form mit weißlichem Fleische der alten Art vorgezogen.

Alle Runkelrüben leiden weder von den Erdflöhen, noch von den Raupen, bieten in Blättern und Wurzeln ein vorzügliches Mastfutter dar.

Was das Abblatten betrifft, so soll dasselbe, außer im Nothfalle, nur zur Zeit der Runkelernte vorgenommen werden. Die Runkelwurzeln bedürfen die Blätter zu ihrer Ausbildung und müssen, wenn sie dieselben durch Abblatten vor ihrer vollkommenen Entwickelung verlieren, neue Blätter auf Unkosten der Wurzeln zu bilden suchen. Nach ungefährigen Berechnungen verliert man beim ersten unzeitigen Abblatten 7 bis 10 pro Cent Wurzeln, beim zweiten 30 bis 40 p. C. Wurzeln. Das Abblatten schadet um so mehr, je frühzeitiger es geschieht und je jünger die Blätter sind, welche man der Pflanzen entzieht. Sobald aber die Function der Blätter vorüber ist, sobald sie zu welken beginnen und man sich anschickt, die Wurzeln einzubringen, ist es Zeit das Laubwerk zu blatten. Es ist besser, wenn man die Blätter vor dem Ausgraben der Runkeln abdreht, weil sie auf die Weise nicht durch Erde beschmutzt, auch nicht zu tief von der Wurzel genommen werden können, was beides später geschehen kann.

Das Aufbewahren der Runkeln geschieht in Kellern oder in Gruben. In Kellern darf man sie nicht hoch auf einander schütten, auch muß man kühlere Keller wählen; die Gruben dürfen nicht tief sein. Um die Runkeln längere Zeit gut zu erhalten, muß man darauf sehen, daß sie bei trockenem Wetter eingeerntet und beim Herausheben nicht verletzt werden; ihr Krautwerk darf man nicht zu tief abschneiden und sie selbst

müssen vor dem Einbringen in die Keller einige Tage an der Luft abtrocknen. Unverletzte, trockene Runkeln halten sich lang im Keller ohne anbrüchig zu werden.

Die Samengewinnung der Runkelrüben ist der Samengewinnung des Weißkohls vollkommen gleich; auch hat man bei Anpflanzung mehrerer Arten die oben erwähnte Vorsicht zu beachten. Wurzeln, die man für Samenzucht bestimmt, läßt man die Herzblätter und schlägt sie im Keller sorgfältig in Sand ein.

VI.

Compositen.

Zusammengesetzte Blumen.

Kräuter mit wechselständigen, baumförmig geaderten Blättern und zusammengesetzten Blumen. Sie sind an den Blumenköpfen, welche aus mehreren kleinen Blümchen bestehen und von einem gemeinschaftlichen, mehrschuppigen Kelch umschlossen werden, leicht kenntlich. Ihre Blümchen sind zwar echte Kronen von meistentheils weißer, gelber und rother, selten blauer Farbe, sitzen über dem Fruchtknoten und stehen auf einem gemeinschaftlichen Blumenboden; aber ihre Kelche sind so unscheinbar, daß sie entweder nur aus sehr kleinen Schüppchen, oder aus einem Haarbüschel bestehen, nach der Blüthe an der Frucht hängen bleiben und dann Haarkrone, Fruchtkrone oder Pappus genannt werden. Die Kronen selbst sind einblätterig, entweder röhrig oder zungenförmig, an der Spitze 3 oder 5theilig. Die Staubbeutel der 5 Staubgefäße sind mit einander zu einer Röhre verwachsen, stäuben im Innern der Röhre, durch welche bald darauf der oben meist 2spaltige Griffel hindurch wächst und auf diese Weise also sehr sicher befruchtet wird. Jedes Blümchen der zusammengesetzten Blume trägt sein Früchtchen, ein kleines einsamiges, trockenhäutiges Gebilde, welches man Achenie,

im gemeinen Leben aber Kern nennt. Auf Tab VIII, fig. 2 sieht man die Blume des bekannten Löwenzahn, Leontodon Taraxacum, abgebildet, die zu den zusammengesetzten Blumen gehört; fig. 2, a stellt die Blume vor, welche von dem grünen, mehrschuppigen, gemeinschaftlichen Kelch umgeben ist; fig. 2, b ist ein einzelnes Blümchen mit seinem haarigen Kelche vergrößert; fig. 2, c ist die Achenie mit der Haarkrone, fig. 2, d der gemeinschaftliche Fruchtboden.

Die zusammengesetzten Blumen bilden eine große Familie von 4000 Arten, sind in allen Zonen zu finden, machen bei uns den zehnten Theil der Flora aus, überziehen unsere Wiesen, Felder und Waldungen und geben auch unseren Gärten einen schönen Sommerschmuck: Astern, Georginen, Zinnien, Tageten, Ringelblumen und Sonnenblumen gehören hierher. Wegen der sicheren Befruchtung ihrer Samen werden viele Arten sehr lästige und stark sich vermehrende Unkräuter. Bekannt sind den Landwirthen die Disteln, Chamillen und Wucherblumen durch die großen Massen, mit welchen sie die Felder verunkrauten; bekannt ist die zahlreiche Vermehrung einer einzigen Distelpflanze im folgenden Sommer. Aber auch durch ihre Stoffe werden diese Pflanzen uns interessant und nützlich, denn sie führen in ihren Wurzeln einen bitteren Extractivstoff, den zuweilen ein scharfer Stoff begleitet; in Stengeln, Blättern und Blumen bringen sie bittern Extractivstoff, harzige, ätherisch-ölige Stoffe, Farbestoffe und zuweilen einen Milchsaft hervor, welcher in einigen Fällen betäubend-giftig wirkt; die Samen enthalten dagegen fettes Oel.

Will man sich indeß eine noch bessere Uebersicht über die Kräfte dieser Familie verschaffen, so muß man sie, nach der verschiedenen Gestalt ihres Blumenkopfes, in 4 verschiedene Abtheilungen zerlegen:

Die zusammengesetzten Blumen bestehen nämlich entweder aus lauter Zungenblüthchen, wie bei Leontodon (siehe Tab. VIII, fig. 2.) und heißen Ligulaten, Zungenblumen; oder sie haben in der Blumen-Scheibe Röhrenblumen und am Rande derselben Zungenblumen, wie bei den Chamillen (Tab. VIII, fig. 5.) und werden dann Radiaten, Strahlenblumen genannt; oder es fehlt der aus Röhrenblumen gebildeten Scheibe der Strahl, man nennt solche Blumen Discoideen, Scheibenblumen, wie z. B. die Wermutharten; oder man findet in den mit einem bauchigen Kelch umgebenen, meistens rothen Blüthenköpfen lauter lange Röhrenblumen mit verhärteten Staubbeutel-Röhren und nennt sie Cynareen, Disteln. (Tab. IX, fig. 1).

Die Ligulaten oder Zungenblumen führen jene Milch, welche bei einigen Pflanzen betäubend-giftig ist, bei andern aber vorwaltend bittern Extractivstoff hat und daher diese Gewächse zu Salatpflanzen macht. In der Jugend sind die meisten gesunde und wohlschmeckende Futterkräuter. Wir bauen ihrer Blätter und Wurzeln wegen besonders 4 Geschlechter, nämlich:

1. Cichorium, Cichorie, mit blauen Blüthen und spreublättrigen Haarkronen.

2. Tragopogon, Haferwurz, mit gelben oder rothen Blüthen, fiederhaarigen und gestielten Haarkronen und Kelchen, welche aus 8 bis 10 neben einander liegenden Blättern gebildet sind.

3. Scorzonera, Scorzonere, mit gelben oder rothen Blüthen, dachziegelartig liegenden Kelchschuppen und ungestielten, fiederhaarigen Haarkronen.

4. Lactuca, Salat, mit gelben oder rothen Blüthen, kegelförmigen Kelchen und langgestielten, einfachhaarigen Haarkronen.

Die Radiaten oder Strahlenblumen führen hauptsächlich balsamische Stoffe, haben zuweilen mehlige Knollen und sehr ölige Samen. Wir bauen 5 Geschlechter an, nämlich:

5. Anthemis, Chamille, mit gelben oder weißstrahligen Blumen, spreublättrigen Fruchtböden und Samen ohne Haarkrone.

6. Matricaria, Echte Chamille, mit weißen Strahlenblumen, gelben Scheibenblumen, kegelförmigen, blattlosen, aber hohlen Fruchtböden und Samen ohne Haarkrone.

7. Pyrethrum, Bertram, mit weißen Strahlenblumen, gelben Scheibenblumen, nicht hohlen, blattlosen Fruchtböden und schuppigen Haarkronen.

8. Helianthus, Sonnenblume (Erdbirn), mit großen gelben Blumen, ungekrönten Früchtchen und halbkugeligen Kelchen.

9. Madia, Madie, mit gelben Blumen, ungekrönten Früchtchen, fast kugeligen Kelchen und klebrigem Blattwerke.

10. Inula, Alant, mit gelben Blumen und haarförmigen Haarkronen. Man kann die Haarkrone schon während der Blüthe sehen, sobald man nur ein einzelnes Blümchen aus der Blume heraushebt.

Die Discoideen oder Scheibenblumen führen ebenfalls balsamische Stoffe, von ihnen cultiviren wir nur ein Geschlecht:

11. Artemisia, Wermuth (Beifuß), mit kleinen, unansehnlichen Blumen, halbkugeligen oder eiförmigen Kelchen und ungekrönten Früchten.

Die Cynareen oder Disteln führen als Hauptstoff den bittern Extractivstoff, sind aber in der Jugend nahrhafte und gesunde Futterkräuter und werden in zwei Geschlechtern, wegen Farbestoff und fleischigen Fruchtböden benutzt; wir bauen nämlich:

12. Cynara, Artischocke, mit erweiterten Kelchen, blauen oder rothen Blumen, fleischigen Kelchschuppen, borstigen Fruchtböden und stiellosen, federhaarigen Haarkronen.

13. Carthamus, Saflor, mit an der Spitze blattartigen Kelchschuppen, safrangelben Blumen und spreublättrigen Fruchtböden.

A.

Ligulaten.

Zungenblumen.

14.

Cichorium.

Cichorie.

Milchende Kräuter mit schrotsägeförmigen oder gezähnten Blättern, gabelästigen Stengeln und blauen Blumen. Die grünen Blätter des gemeinschaftlichen Kelchs bilden 2 Reihen; die äußere Reihe besteht aus 5 ungleichgroßen und schlaffen Blättchen, die innere aus 8 gleichgroßen und aufrecht gerichteten Blättchen; die Samen sind mit mehreren aber sehr kleinen Spreublättchen gekrönt. Aus diesem Geschlechte kennen wir 2 Culturarten:

1. C. Intybus L. Cichorie, gemeine Wegwarte, Vogelleuchte, Sonnenwirbel, Sonnenwedel, Hindläufte.

♃. 6 — 8. Die lange, möhrenartige Wurzel treibt lange, schrotsägeförmige, in einen Blattstiel verschmälerte Wurzelblätter und 1 bis 4 Fuß hohe, gabelästig und sparrig verzweigte, scharfe Stengel, deren Blätter den Stengel umfassen, immer kleiner und immer weniger ausgerandet, zuletzt ganzrandig werden und herabgeschlagen sind. Die zollgroßen, himmelblauen Blumen stehen zu 2 und 3 am Stengel bei einander, eine davon sitzt, die andern sind gestielt, alle sind nur Vormittags geöffnet; ihre Kelchblätter sind kurzhaarig, ihre eckigen Samen haben 5 kleine, zahnartige Spreublättchen.

Die Cichorie hat in ihren Wurzelblättern große Aehnlichkeit mit dem Löwenzahn (Leontodon) und der Endivie, unter-

scheidet sich aber durch die auf der untern Seite rauhen Mittelnerven ihrer Blätter. In der Blüthe ist sie durch ihre blauen (seltener hellrothen) Blumen von Leontodon leicht zu unterscheiden und nur mit der Endivie zu verwechseln; letztere hat aber hin und her gebogene Aeste, gabelständige Blumenstiele, von welchen der eine 1blüthig, der andere 4blüthig ist.

Die ganze Pflanze hat einen bitteren Geschmack; ihre milchende Wurzel enthält viel bittern Extractivstoff, Harz und Zucker, dient im wilden Zustand als ein eröffnendes Arzneimittel, verliert aber in der Cultur an Bitterkeit, wird schleimreich und dient als Kaffee-Surrogat. Die Blätter geben vor der Blüthe einen sehr gesunden, gelind eröffnenden Salat.

Man cultivirt die Cichorie schon seit vielen Jahren, aber ihr Anbau wurde erst seit der Zeit der Continental-Sperrung durch Napoleon allgemein. Man baut sie als Wurzelgewächs zur Bereitung eines Kaffee-Surrogats, als Blattgewächs zum Salat und als Viehfutter.

Um Wurzeln zu erzielen, streut man den Samen weitläufig auf ein tief geackertes oder gegrabenes, tiefgründiges, in alter Kraft stehendes, mürbes und wenn es sein kann, kalkhaltiges Land und wählt zur Aussaat die Zeit der Baumblüthe oder etwas später. Zu frühe Saat schadet durch das Samenschießen der Stöcke, zu späte Saat bringt durch kleinere Wurzeln Nachtheil. Nach 8 bis 10 Tagen gehen die Pflänzchen auf, nach 4 bis 6 Wochen werden sie gejätet und so gestellt, daß jedes Pflänzchen wenigstens 6 Zoll zum Ausbreiten erhält. Sie wachsen bald kräftig heran, bedecken den Boden mit ihren rosettenartig liegenden Blättern und verhindern selbst das Aufkommen des Unkrautes. Im Herbst müssen die Wurzeln sorgfältig und in ihrer ganzen Tiefe ausgehoben werden, damit nicht zurückbleibende Enden im folgenden Jahre das Land verunkrauten. Die besten Wurzeln werden zur Samenziehung bestimmt, im Keller eingeschlagen und im folgenden Frühlinge 1½ bis 2 Fuß weit von

einander, bis an das Herzblatt in das Land gebracht. Die übrigen Wurzeln schneidet man in Würfel, dörrt und mahlt sie wie Kaffee. Die Samengewinnung ist einfach: sobald im September die Mehrzahl der Blumen reife Samen erzeugt hat, schneidet man die Stengel ab, trocknet sie und klopft den Samen aus. Er behält mehrere Jahre lang seine Keimkraft, läßt sich aber wegen seiner Kleinheit und Leichtigkeit schwer und nur bei windstillem Wetter säen. Auf einen preußischen Morgen rechnet man 4 bis 5 ℔ Samen und 100 bis 120 Ctr. Wurzel = Ertrag.

Zur Blattgewinnung ist die Cultur der vorigen gleich; nur setzt man die Wurzeln, nachdem man sie im Herbst eingebracht hat, in ein mit Sand gefülltes und durchlöchertes Faß und so, daß die Herzblättchen an die Oeffnung der Löcher zu liegen kommen. Nachdem man den Sand begossen hat, kann man die bald hervortreibenden, gelben Blätter 3 bis 4 mal sammeln und später die abgetriebenen Wurzeln durch neue ersetzen. Auch kann man statt eines Fasses einen Kübel nehmen und ihn mit einem durchlöcherten Brete bedecken. Kübel und Fässer müssen aber in einem warmen Keller, oder im kalten Treibhause stehen und im November bereitet werden. Will man weniger umständlich verfahren, so schlägt man die Wurzeln bis an das Herzblatt herauf in einem warmen Keller ein.

Die großen Blätter benutzt man bei der Wurzelernte zum Viehfutter, oder man baut auch die Cichorie für diesen Zweck besonders an. In dem letzteren Falle säet man etwas dichter auf ein minder sorgfältig bereitetes Land, bringt die Pflänzchen beim Jäten nur 6 Zoll von einander und nimmt mehrere Jahre hinter einander 3 bis 5 Schnitte. Das Kraut wird gern gefressen und giebt viel Milch.

Die Cichorie wächst bei uns an Rändern und an Wegen wild; wird auch noch an vielen Orten Deutschlands cultivirt.

2. **C. Endivia L.** Endivien, Scariol, Winter-Endivien.

♂. 7—8. Die weiße spindelige Wurzel treibt längliche, gezahnte, glatte Blätter und glatte, hin und her gebogene, 2 bis 4 Fuß hohe Stengel. Die Blüthenstiele sitzen zu zweien an den Aesten, der eine Stiel hat nur eine einzige Blume, der andere trägt 4 in Knaueln stehende Blumen. Die Kelchblätter sind lang bewimpert, die Blumen himmelblau.

Den Unterschied von Cichorie siehe die vorige Art.

Die Endivie ist weniger bitter als die Cichorie und wird ihrer Blätter wegen als Salatpflanze in Gärten gebaut. Man wählt dazu ein mürbes, kräftiges, gegrabenes Land, säet im Mai oder Juni, begießt während des Auflaufens und verpflanzt die Pflänzchen, nachdem sie mehrere Blätter getrieben haben, mit beschnittener Wurzel fußweit in Reihen. Im Herbst bindet man bei trockener Witterung die Blätter locker zusammen (man bleicht die Endivien) und schneidet nach 3 bis 4 Wochen die bleichen Herzblättchen aus. Auch kann man sie bei trockener Witterung ausheben und im Keller einschlagen, oder an Schnuren auf schattigen Böden abtrocknen lassen und später im Keller aufhängen. Die Samengewinnung ist der Cichorie gleich. Man zieht mehrere in Blättern abweichende Arten, nämlich: mehr oder weniger krause, schmal und breitblättrige, grüne und gelbe Endivien. Von der grünen Art kann man im Frühling einen Kohl ziehen, wenn man sie dicht in Reihen säet. Alle Arten geben einen wohlschmeckenden Salat.

Die Endivien stammen aus Ostindien und dem Orient, werden aber bei uns schon seit langer Zeit cultivirt.

15.

Tragopogon.

Weiße Haferwurz.

Zweijährige, milchende Kräuter mit aufrechten Stengeln, ganzrandigen, halb Stengel umfassenden Blättern und großen, langgestielten, einzeln am Ende der Stiele stehenden Blumen, deren gemeinschaftlicher Kelch aus 8 bis 10 neben einander liegenden Blättern besteht. Die langen Früchtchen sind mit einer gestielten und fiederhaarigen Haarkrone versehen. Unser Culturgewächs dieses Geschlechts heißt:

1. T. porrifolius L. Lauchblättriger Bocksbart, weiße Haferwurz.

♂. 6—8. Die spindelige, außen und innen weiße Wurzel treibt einen 3 bis 4 Fuß hohen, haarlosen Stengel; die Blätter sind flach, breit, aber ziemlich gleichbreit, die Blumenstiele nach der Blume zu stark verdickt; die gemeinschaftlichen Kelche haben 8 Blätter, sind fast doppelt so lang als die purpurbläulichen Blumen; letztere öffnen sich des Morgens, schließen sich schon um Mittag.

Der Bocksbart kann mit rothblühenden Scorzoneren verwechselt werden, ist aber an den gemeinschaftlichen Kelchen, deren Blätter neben einander, nicht über einander liegen, leicht zu erkennen. Auch die Haarkronen beider Arten sind verschieden, hier gestielt, bei Scorzonera sitzend.

Der Bocksbart verlangt ein gut bereitetes Land, das man, wenn es nicht schon in alter Kraft steht, im Herbst düngen muß. Am besten ist es, wenn man im Herbst gräbt und den Samen so frühzeitig als möglich im Frühlinge dünn aussäet. Später stellt man die Pflänzchen 6 Zoll von einander, behackt sie und hällt sie rein von Unkraut. Im Spätherbst beginnt die

Ernte. Man läßt den Pflanzen einen Theil ihres Laubwerks, damit die Milch nicht aus der Wurzel dringt und die Fäulniß bei den Wurzeln eintritt. Die Durchwinterung kann man in Gruben oder im Keller bewerkstelligen. Für die Samengewinnung bringt man im Frühlinge des 2ten Jahres die besten Wurzeln in das Land. Die Samen reifen aber ungleichzeitig und man muß daher die in Reife getretenen Blumen einzeln abbrechen.

Die Wurzel dient als Salat-, Gemüse- und Suppenpflanze, als Kaffee-Surrogat, als diätetisches Arzneimittel, ist süß-schleimig und hat wenig Bitterkeit.

Sie wächst in Südeuropa wild, wird in Deutschland cultivirt, ist aber jetzt durch die schwarze Haferwurz (siehe folgende Art) fast verdrängt worden.

16.

Scorzonera.

Scorzonere.

Perennirende, milchende Kräuter mit einzeln an der Spitze der Stiele sitzenden Blumen. Ihre gemeinschaftlichen Kelche bestehen aus dachziegelig über einander liegenden Schuppen, ihre Früchtchen sind mit einer sitzenden, aber fiederhaarigen Haarkrone versehen, ihr Blumenboden ist nackt. Von diesem Geschlechte baut man:

1. S. hispanica L. Schwarze Haferwurz, Schwarzwurz, Scorzonere.

♃. 6—8. Die spindelige, äußerlich schwarze, innerlich weiße Wurzel treibt 2 bis 3 Fuß hohe, aufrechte, haarlose oder mit spinnenwebigem Filze bedeckte, ästige, beblätterte Stengel. Die Blätter sind länglich lanzettförmig und zugespitzt, die Stengelblätter umfassen den Stengel, die

obersten Blätter haben sehr feine Sägezähne, die gelben Blumen sind doppelt so groß als ihre gemeinschaftlichen, oft mit spinnenwebigen Flocken bekleideten Kelche.

Die Scorzonere ist von der weißen Haferwurz durch ihre gelben Blumen, vom Wiesen-Bocksbarte (Tragopogon pratensis), durch ihre dachziegelig liegenden Kelchblätter und sitzenden Haarkronen, von der ähnlichen Scorzonera humilis durch ihre verästelten, beblätterten (nicht einfachen und blattlosen) Stengel zu unterscheiden. Uebrigens sind ihre Blätter an Breite verschieden; sie sind länglich-lanzettförmig, lanzettförmig und linien-lanzettförmig.

Die schwarze Haferwurz wird wie die weiße Haferwurz angewendet.

Man giebt ihr einen schon im Herbst gegrabenen, gedüngten und sonnig gelegenen Boden, säet den Samen im März dünn aus, pflanzt später die Pflänzchen 5 bis 6 Zoll aus einander, behackt und jätet soweit es nöthig ist. Sie bleiben 3 Jahre stehen, können selbst nach der Blüthe und so lange noch gebraucht werden, als Milchsaft in der Wurzel vorhanden ist. Wurzeln, die man zum Winterbedarf im Keller einschlagen will, dürfen nicht verletzt werden, Wurzeln für Apotheken gräbt man im Mai aus, befreit sie von der schwarzen Rinde und macht sie an schattigen Stellen lufttrocken. Die Samengewinnung geschieht im 2ten und 3ten Jahre und muß mehrere Male, sobald die einzelnen Blumen reifen, vorgenommen werden.

Diese Pflanze wächst fast überall in Waldungen und auf freien Waldplätzen wild, wird aber auch oft in Gärten und auf freiem Grablande, z. B. in den Gleißedörfern bei Jena cultivirt.

17.

Lactuca.

Lattig.

Milchende Kräuter mit aufrechten, ästigen Stengeln und stengelumfassenden Blättern. Sie tragen viele, aber kleine Blumen, deren gemeinschaftliche Kelche aus dachziegelförmig über einanderliegenden Blättern bestehen. Die Haarkrone der Früchtchen ist gestielt und haarig.

1. L. sativa L. Garten-Salat, Lactuken-Salat.

⊙. und ♂. 7—9. Die Blätter bilden unten am Boden eine Rosette, sind länglich oder verkehrt-eiförmig, an der Spitze zugerundet, auf der Unterfläche an der Mittelrippe nicht mit Stacheln besetzt. Die 1 bis 2 Fuß hohen Stengel tragen eine Blüthenrispe, welche oval, nicht pyramidal ist und oben eine Fläche bildet. Die citronengelben Blumen enthalten 10 bis 15 Blüthchen.

Der Garten-Salat variirt durch Form, Größe, Farbe und Lage seiner Blätter. Man unterscheidet:

a. Den Schnittsalat, mit tief eingeschnittenen, mehr oder weniger krausen, grün- oder rothgefärbten Blättern.

b. Den Bindsalat, oder die Sommerendivie, mit ganzrandigen, langen, in einer halbgeschlossenen Rosette aufrecht stehenden, grünen oder rothen Blättern.

c. Den Kopfsalat, mit breiten, blasigen, in einer dichten Rosette beisammen stehenden Blättern, die sich später zu einem Kopfe vereinigen.

Alle Arten werden, bevor sie Stengel treiben, als Salat oder Gemüse benutzt; wenn sie Stengel getrieben haben, kann man ihre Milch als ein Schmerz stillendes, beruhigendes, Schlaf bringendes Mittel gebrauchen, dieselbe durch Einschnitte in den Stengel, oder durch Auspressen der Stengelrinde gewinnen. Im

ersteren Falle läßt man die heraustretende Milch am Stengel vertrocknen.

Man giebt dem Garten-Salat ein gut gegrabenes, kräftiges Land in sonniger Lage. Will man Kopfsalat bauen, so kann man vom März bis Anfangs Juni säen, muß aber die überflüssigen Pflänzchen, sobald als sich die Blätter gegenseitig berühren, ausjäten und dieses Jäten nach Umständen mehrmals vornehmen, bis die Pflanzen 8 Zoll weit von einander gerückt sind. Man kann auch gleich anfangs die kräftigsten Pflanzen ½ Fuß weit und reihenweise auf ein anderes Beet bringen, oder die Samen zugleich mit Möhren (Caroten) aussäen. Will man Winter-Kopfsalat ziehen, so bringt man Anfangs September den Samen auf das Land, versetzt die Pflänzchen sobald als möglich (um Michaelis) und so sorgfältig als möglich 9 Zoll weit von einander. Als Wintersalat kann man eigentlich jede Art des Kopfsalates behandeln, doch ist die eine dauernder als die andere, am sichersten geht man mit der rothblättrigen Art.

Bindsalat wird nur als Sommergewächs benutzt. Seine Cultur weicht von der Pflege des vorigen blos darin ab, daß man die äußeren Blätter über den Herzblättern 14 Tage vor dem Gebrauche zusammen binden muß, wodurch man bewirkt, daß die Herzblätter größer und zarter werden. Schnitt- oder Stichsalat ist eigentlich jeder Salat, den man so dicht säet, daß man die Blätter zeitig als Salat erhält; aber man kann dazu auch die oben erwähnte Art benutzen, sie in Reihen säen und dann als Gemüse wie Spinat gebrauchen.

Zur Samengewinnung müssen die vollkommensten Pflanzen gewählt und durch Ausziehen der übrigen Salatpflanzen 2 Fuß weit von einander gestellt werden. Verschiedene Arten dürfen, wegen Bastard-Erzeugung, nicht dicht bei einander stehen und alle Stöcke müssen in einer offenen Lage durch Stengel gestützt werden. Sobald die Haarkrone hervortritt, nimmt man die

Köpfchen ab, oder wartet auch, bis die meisten Köpfchen an der Pflanze gereift sind, um die ganze Pflanze abschneiden zu können.

Das Vaterland des Garten-Salats ist unbekannt. Einige behaupten, daß er durch lange Cultur aus Lactuca Scariola hervorgegangen sei.

B.

Radiaten.

Strahlenblumen.

18.

Anthemis.

Chamille.

Kräuter mit wechselständigen, 2 bis 3fach fiederspaltigen Blättern, halbkugeligen, gemeinschaftlichen Kelchen, dachziegelig liegenden Kelchblättern und mehr als 10 weiß- oder gelbstrahligen Blumen. Die Früchtchen haben keine Haarkrone, sitzen auf einem mit kleinen trockenen Blättchen (Spreublättchen) besetzten Blumenboden. Wir bauen:

1. A. nobilis L. Römische, edle oder Gartenchamille.

♃. 6—9. Die schiefe Wurzel treibt mehrere, 6 bis 12 Zoll lange, unten liegende, nach oben aufgerichtete, weichhaarige Stengel, welche unten nicht selten Wurzeln schlagen und einen Rasen bilden. Die Blätter sind 3fach fiederspaltig, die Blattzipfelchen lineal-pfriemig, die Blüthenstiele 2 bis 3 Zoll lang, weichhaarig und nach oben etwas verdickt, die Scheibenblumen gelb, die 12 bis 18 Strahlenblumen weiß, die Spreublättchen fast so lang als die gelben Blüthchen.

Die römische Chamille unterscheidet sich von der Feldchamille, Anthemis arvensis, durch stark-aromatischen Geruch, linienförmige pfriemige (nicht lanzettlich linienförmige) Blattzipfelchen und durch 3fach- (nicht 2fach) fiederspaltige Blätter. Von der Stinkchamille, Anthemis Cotula, und von der wilden Chamille, Pyrethrum inodorum, erkennt man sie an ihrem liegenden (nicht aufrechten) Stengel. Auch kann man sie leicht von der echten Chamille, Matricaria Chamomilla, unterscheiden, weil letztere einen spreulosen, hohlen Blumenboden besitzt, den man sogleich beim Einkneipen in die Blume sehen kann. Noch dürfte die römische Chamille mit dem Mutterkraute zu verwechseln sein, doch steht auch bei dem Mutterkraute der Stengel aufrecht und wird 2 bis 3 Fuß hoch. Siehe weiter unten Pyrethrum Parthenium.

Der Gebrauch dieser Chamillen beschränkt sich auf die Heilkunde; sie liefern ein ätherisches Mittel und werden wie die echten Chamillen (siehe weiter unten) angewendet. Sie werden sehr gesucht und lassen sich deßhalb mit Vortheil cultiviren.

Der Boden solcher Chamillen muß ein gutes, leichtes, am besten ein kalkhaltiges Land sein und sonnige Lage besitzen. Man pflanzt die zertheilten Stöcke im August ins Land und bedeckt im Spätherbst den Boden mit strohigem Dünger, um den Chamillen Schutz vor dem Frost und Kraft zum künftigen Wachsthume zu geben. Alle 2 Jahre muß man die Stöcke zerreißen und verpflanzen, jeden Winter das Bedecken mit Dünger wiederholen.

Sie kommt hier und da auf Feldern wild vor, wird an mehreren Orten cultivirt.

2. A. tinctoria L. Färber-Chamille.

♃. 6—8. Der verästelte Stengel wird 1 bis 2 Fuß hoch, ist aufrecht, trägt doppelt-fiederspaltige, gesägte, grauhaarige Blätter und Blumen mit gelber Scheibe und gelben Strahlen.

Die Färber-Chamille kann mit der Wucherblume durch die gleiche Farbe der Blumen verwechselt werden, doch hat die Wucherblume keine fiederspaltigen, sondern ganze, nur am Rande großzähnige Blätter; auch kommt die Färber-Chamille vorzüglich im Kalkboden, die Wucherblume im Sandlande vor.

Sie wächst an vielen Orten Deutschlands in großen Massen wild, wird deßhalb selten cultivirt, aber zum Gelbfärben häufig gesammelt.

19.

Matricaria.

Echte Chamille.

Der Anthemis ähnliche Kräuter, mit vielblumigen Stengeln, weißstrahligen Blumen, kegelförmigen, kahlen, innen hohlen Fruchtböden und kronenlosen Früchtchen. Wir bauen:

1. M. Chamomilla L. Echte Chamille.

⊙. 5—8. Die aufrechten, ästigen, haarlosen, 1 bis 2 Fuß hohen Stengel tragen doppelt fiedrig-gespaltene, haarlose, grasgrüne Blätter mit lineal-fadenartigen Blattzipfelchen und eine Menge gelber, mit weißen Strahlen begabter Blumen, die in einer rispigen Doldentraube stehen. Siehe Tab. VIII, fig. 5, fig. 5 a und 5, b den aufgeschnittenen Boden.

Die echte Chamille ist sogleich von allen ähnlichen Pflanzen durch ihren hohlen Blumenboden zu erkennen. Um die Höhlung des Fruchtbodens zu sehen, schabt man die gelben Scheibenblüthchen hinweg und kneipt in den kegelförmigen Boden ein.

Die Chamillen haben einen stark-aromatischen, angenehmen Geruch und bitterlich-aromatischen Geschmack, enthalten ein dunkeles, dickflüssiges ätherisches Oel, bittern Extractivstoff, Gummi und Harz und wirken flüchtig reizend.

Sie wachsen als Unkraut auf Feldern in der Sandregion, sind oft dem Getreide sehr lästig, werden aber auch hier und da besonders cultivirt und als Heilmittel gesammelt.

20.

Pyrethrum.

Bertram.

Der Anthemis ähnliche Kräuter mit vielblumigen Stengeln, meistentheils weißstrahligen Blumen, deren Boden zwar gewölbt, aber nicht hohl, und frei von Spreublättchen ist. Die Früchtchen haben keine Haarkrone, sind aber mit kleinen Schüppchen gekrönt. Wir bauen:

1. P. Parthenium Sm. Mutterkraut, Bertram.

♃. 6—8. Der schiefe Wurzelstock treibt aufrechte, ästige, 2 bis 3 Fuß hohe Stengel mit fast doppelt-fiederspaltigen Blättern, deren Lappen tief eingeschnitten, länglich bis lanzettförmig und an der Spitze stumpf sind. Die Blumen stehen in Doldentrauben und sind meistentheils gefüllt. S. Tab. VIII, fig. 6.

Diese Pflanze wird in Gärten häufig gefunden, riecht chamillenartig, aber nicht angenehm, schmeckt unangenehm bitter, ist in ihren Bestandtheilen der echten Chamille ähnlich und wird besonders als krampfstillendes Mittel gebraucht. Ihren Unterschied von Anthemis nobilis und von Matricaria siehe oben. Auch wird sie von Anthemis nobilis durch den Mangel der Spreublättchen am Blumenboden unterschieden.

Ihr Boden ist ein mürbes Grabeland, auf welchem sie ohne große Pflege gedeiht. Sie stammt aus Süd-Europa.

21.

Helianthus.

Sonnenblume.

Amerikanische Kräuter mit ungetheilten, scharfen Blättern und endständigen, gelben, großen Blumen. Die gemeinschaftlichen Kelche bestehen aus grünen, dachziegelförmig liegenden Blät-

tern, die Früchtchen haben keine Haarkrone, der Fruchtboden ist spreuig. Wir bauen 2 Arten:

1. H. annuus L. Sonnenblume, Sommerrose.

⊙. 7—10. Der aufrechte, 4 bis 15 Fuß hohe, ½ bis 4 Zoll dicke Stengel trägt wechselständige, oft bis 1 Fuß lange, herzförmige, spitze, am Rande gesägte Blätter, ist an kräftigen Exemplaren nach oben zu verästelt, hat verdickte Blüthenstiele, nickende, oft 1 Fuß im Durchmesser haltende, gelbe Blumen und schwarze, graue oder weiße Früchtchen.

Die Sonnenblume ist durch ihre großen Blumen kenntlich und durch nickende, doppelt größere Blumen von der folgenden Art zu unterscheiden.

Ihre enthülsten Kerne geben ein süßes, wohlschmeckendes Oel, ungefähr zu 25 pro Cent; ihre Stengel werden als Brennmaterial verwendet und sind in Hitzkraft nicht unbedeutend: 40 Ctr. Sonnenblumen Stengel sollen einer Klafter Kiefernholz gleich kommen.

Sie verlangt einen etwas bindigen, kräftigen Boden. In einem leichten Lande wirft sie der Wind um, in einem mageren Lande bleibt sie klein und verästelt sich nicht. Sie verträgt aber jede Art Dünger, wächst um so üppiger, je mehr sie Bodenkraft findet und bildet oft Blumen von sehr bedeutender Größe. Ganz besonders hohe Stöcke geben die Samen der sogenannten amerikanischen Art. Es stammen zwar alle Sonnenblumen aus Amerika, aber ihre Species ist durch kürzlich aus Amerika gebrachte Samen wieder neu aufgefrischt worden. Solche amerikanische Pflanzen wachsen in gutem Boden 12 Fuß hoch und höher, bilden eine Menge Blumen, die im Durchschnitt um die Hälfte größer als andere sind. Man steckt die Körner im April und um so weiter, je besser der Boden ist, in der Regel aber 2 Fuß von einander und zolltief. Die fernere Cultur be-

schränkt sich auf Behacken und Jäten des Erdreichs, welches bedeutend erleichtert wird, wenn man die Kerne reihenweise steckt. Sobald eine Blume reif ist, schneidet man sie ab und hängt sie zum fernern Trocknen an einen luftigen Ort auf, reibt später die dürren Scheiben an einander und erhält auf diese Weise die Körner. Letztere werden getrocknet, auf Mühlen enthülst und zu Oel geschlagen; zur Aussaat behalten sie ihre Keimkraft 2 bis 4 Jahre.

Der Anbau dieses Gewächses ist mit vollem Recht aufgegeben worden, weil der Ertrag desselben anderen, auf gleichem Boden gedeihenden Oelgewächsen weit nachsteht. Giebt man nämlich der Sonnenblume einen unkräftigen Boden, so gedeiht sie nicht; widmet man ihr ein kräftiges Land, so bringt sie auf einem preuß. Morgen etwa nur 3 Ctr. enthülste Körner, die im günstigen Falle 80 bis 90 ℔ Oel geben. Ist der Stengelertrag bedeutend, so beträgt er 20 bis 25 Ctr. Die Sonnenblume wird also nur als Ziergewächs trockener und steiniger Plätze zweckmäßige Anwendung finden.

2. **H. tuberosus L.** Erdbirn, Erd-Artischocke, Erdapfel, Topinambur, Erdmandel, Grundbirn, knollige Sonnenblume.

♃. 10. Der dicke Wurzelstock setzt von allen Seiten ovale, äußerlich röthliche, innerlich weiße Knollen an, treibt einen 6 bis 8 Fuß hohen, aufrechten, unverästelten, rauhen Stengel, mit 6 bis 10 Zoll langen, eiförmigen, spitzen, rauhen, in den Blattstiel sich verlaufenden gegen- und wechselständigen Blättern und einzelnen, endständigen gelben Blumen, die aber nur in guten Jahrgängen zur Blüthe kommen, niemals Früchte tragen. Siehe Tab. VI, fig. 11 einen Knollen.

Die Erdbirn-Knollen schmecken süßlich, taugen nicht gut als Gemüse, schmecken aber in Fleischbrühsuppen vortrefflich. Ihre Haupt-Anwendung erhalten sie jedoch als Viehfutter, denn sie geben ein vorzügliches Milchfutter, das man den Runkeln weit vorzieht. Indeß füttert man sie nur im Gemisch mit Kartoffeln und Runkeln, selten allein. Am besten ist es, wenn man sie jedesmal frisch aus der Erde nehmen kann.

Die Erdbirnen lieben einen sandigen Boden, wachsen aber in allen Bodenarten wo man Kartoffeln baut, bringen sogar im schlechtesten Kiesboden noch eine spärliche Ernte. Am besten gedeihen sie jedoch in einem Lehmboden mit Sandgehalt, sind im Ganzen genügsamer als Kartoffeln, bringen aber den Nachtheil, daß sie nie vor November das Feld räumen und dadurch die Fruchtfolge beschränken.

Tritt der Winter zu früh ein, so wird ihre Ernte bis gegen und in das Frühjahr verspätet; denn sie trotzen in der Erde der Kälte des Winters. Ein anderer Uebelstand ist das Verunkrauten der darauf folgenden Saat. Die Erdbirnen können nämlich nicht leicht so aus der Erde geschafft werden, daß nicht mehrere Knollen im Lande zurückblieben. Diese gehen dann auf und sind auf dem schon bestellten Acker nicht ohne großen Nachtheil der Saat zu vertilgen. Indeß kann man allen diesen Nachtheilen am besten begegnen, wenn man den Erdbirnen mehrere Jahre lang ein besonderes Feld einräumt, auf welchem sie durch ihre sich stets erneuenden Knollen so lange vegetiren, als man sie zu dulden Lust hat. Man erspart dabei den Aufwand der Bestellung und hat, wenn man sie wieder ausroden will, nur zu sorgen, daß die Stengel bald nach dem Aufgehen ausgezogen werden. Auf guten Feldern dauern sie viele Jahre hindurch ohne Lücken zu geben, auf schlechteren Feldern muß man alle 3 Jahre das Land düngen.

Will man Erdbirnen legen, so kann man auch die kleinsten Knollen benutzen, darf sie aber nicht theilen. Man überdüngt

das ganze Land, kann aber auch nur die Knollen mit etwas Dünger und dann mit Erde überdecken. Sie werden etwas weiter als die Kartoffeln und eben so tief gelegt, mit der Hacke oder mit dem Pfluge eingebracht und wie die Kartoffeln behandelt. Weil die Erdbirnen erst spät im Herbste blühen, so beeinträchtigt man die Knollen, wenn man die Stengel früher als sie absterben abschneidet. Die Ernte der Knollen beginnt eigentlich erst im November und dauert bis zum April, denn auch der härteste Frost schadet ihnen nichts und ihre Qualität wird bis zum April nicht geringer. Gräbt man für den Winterbedarf einen Theil vor Winters aus, so thut man wohl, denselben in Gruben zu bringen; wenn auch die Erdbirnen in diesen Gruben frieren, so sind sie doch nach dem Aufthauen genießbar. Liegen sie entblößt von Erde in der freien Luft, so schrumpfen sie zusammen, werden jedoch nach 3tägigem Einweichen im Wasser wieder rund. Ihr Ertrag soll dem Ertrage der Kartoffeln wenigstens gleich sein, ihre Nahrhaftigkeit die der Kartoffel übertreffen. Der ausgetrocknete Stengel taugt nur zum Verbrennen. Will man indeß grüne Stengel und Blätter füttern, so kann man dadurch ein treffliches Schaffutter gewinnen, besonders wenn man das Blattwerk im Gemisch mit anderem Futter reicht. In Sandgegenden, wo der Kleebau nicht für jedes Feld paßt, wo Esparsette und Luzerne nicht gedeihen, ist die Erdbirn ein treffliches Klee-Surrogat, bietet während des ganzen Sommers und Herbstes frische Stengel und Blätter und im Winter getrocknetes Stengelwerk dar. Natürlich wird bei der Laubfütterung die Knollenernte gering.

Die Erdbirnen kamen 1617 von Amerika nach England, von da später nach Frankreich und Deutschland, wurden aber wiederum durch den aufkommenden Kartoffelbau sehr verdrängt. Sie eignen sich weniger für rauhe Gegenden, werden in Thüringen nur hier und da in wärmeren Landstrichen im Kleinen gebaut. Häufiger findet man sie schon in Schwaben und am

Oberrhein, noch häufiger im sandigen Elsaß. Ihre Cultur findet in allen kleereichen Landstrichen keinen Beifall, woran oben gerügte Nachtheile der Erdbiren Ursache sein mögen. Wenn man behauptet, die Erdbirnen wären deßhalb den Schafen ein angenehmeres Futter, weil sie nach dem Genusse des Grases und und Klee's begierig über das Laub und die Stengel derselben herfallen, so täuscht man sich wohl. Das Hausvieh liebt den Wechsel des Futters; man sieht die von der gesundesten Weide heimkehrenden Schafe eben so begierig die Blätter der Weiden und anderer minder nahrhaften Gewächse abfressen und wird darum doch nicht den Schluß ziehen, daß diese für die Schafe gedeihlicher wären. Gewiß ist aber das Erdbirn-Blattwerk ein gutes Futter, kann den Klee im kiesigen oder sandigen Boden und milden Klima besser als Wunderklee (siehe **Melilotus vulgaris II.** Theil, Seite 82) ersetzen.

22.

Madia.

Madie.

Klebrige Kräuter mit drüsenhaarigen, ganzrandigen, halb stengelumfassenden Blättern. Die gelben Blumen sind theils blattwinkel-, theils endständig, der gemeinschaftliche Kelch ist fast kugelig, die Kelchblätter liegen in 2 Reihen; die äußere Reihe hat 8 bis 10 lange Blätter, die innere ist vielblättrig, ihre Blätter sind aber kleiner als die der äußeren Reihe. Die Früchtchen sind 4seitig, zusammengedrückt, haben weder Haarkrone, noch Spreublättchen, der Blumenboden ist nackt.

1. M. sativa Mol. Oel-Madie, neue Oelpflanze.

⊙. 7—9. Die aufrechten, 1—3 Fuß hohen Stengel und alle grünen Theile der Pflanze sind klebrig, die ganzrandigen Blätter dreinervig,

ähneln den Oleander-Blättern, sind aber weich und hellgrün, ihre gelben Blumen haben kurze Stiele. Siehe Tab. VIII, fig. 3 und fig. 3, a eine einzelne Blüthe.

Die Madie ist außer mehreren oben erwähnten Kennzeichen auch durch den klebrigen Ueberzug von ähnlichen Pflanzen zu unterscheiden.

Aus ihren Früchten wird ein fettes Oel gepreßt, welches zu 27 bis 28 pro Cent in ihnen enthalten ist und einen sehr angenehmen, olivenartigen Geschmack hat.

Die Madie liebt einen fruchtbaren, sandigen oder wenigstens leichteren Boden, verträgt unser Klima sehr gut und giebt eine belohnende Ernte. Bindiger Boden, frischer Dünger und feuchter Standort treibt sie zu sehr ins Blatt. Man säet sie mit dem Beginne des Frühlings, bis in den Juni, auf ein wohlbereitetes, unkrautloses Land breitwürfig oder reihenweise aus und sorgt nach dem Aufgehen der Samen, daß die Pflänzchen 1 bis 2 Zoll von einander zu stehen kommen. Später stellt man die Pflanzen, je nach der Ueppigkeit ihres Wachsthumes, 4 bis 8 Zoll weit von einander, lockert den Boden und vertilgt das aufschießende Unkraut. Reihensaat ist wegen leichterer Bearbeitung des Bodens der breitwürfigen vorzuziehen. Schon nach 3 Monaten, wenn die Samen aus dem Schwarzen ins Mäusegraue übergehen, beginnt die Ernte. Weil aber die Blumen allmählig aufblühen und auch nur allmählig reifen, muß man den Zeitpunkt beachten, wo die Mehrzahl der Blumen reifen. Man zieht dann die Pflanzen aus, oder schneidet sie mit der Sichel ab, legt sie in dünnen Schwaden auf die Erde und drischt sie, sobald ihre Blumen die gehörige Trockenheit erreicht haben, auf dem Felde über Leintücher aus. Je nachdem die Witterung das Trocknen mehr oder weniger begünstigt, kann man das Dreschen schon 1 bis 3 Tage nach dem Schnei-

den vornehmen. Den Zeitpunkt der eintretenden Trockenheit darf man indeß nicht übersehen, sonst fallen die Körner aus. Das rückständige Stengelwerk läßt man noch 4 bis 5 Tage trocknen, um eine Nachreife der Blumen und eine Nachernte von Körnern zu erzielen. Man erntet auf einem Morgen preuß. 7 Scheffel und mehr oder circa $3\frac{1}{2}$ Ctr. Samen, gewinnt also 1 Ctr. und darüber Oel. Das Madieöl ist gelb, eignet sich als Salatöl, bleibt bei 19° R. Kälte noch flüssig, wird nicht leicht ranzig und empfielt sich zum Einschmieren des Räderwerkes.

Aus diesen Erfahrungen erhellt: daß sich die Madiepflanze zum Anbaue eignet, denn ihre Vegetationsperiode ist kurz, ihr Ertrag gut, ihr Oel brauchbar; auch hat man bei ihr weder Insekten noch Vögel zu fürchten. Als Nachtheil muß indeß ihre Doppelwüchsigkeit, die dadurch entstehende doppelte Ernte, ihr widriger Geruch und ihre schwierigere Behandlung erwähnt werden.

Sie stammt aus Chili, war schon längst in botanischen Gärten bei uns bekannt, wurde aber erst durch den Oberhofgärtner Bosch in Stuttgart im Jahre 1837 als Oelgewächs zu bauen versucht und ist seit 1839 hier und da versuchsweise als Oelpflanze cultivirt worden. Auch in Thüringen und Sachsen hat man zahlreiche Versuche im Großen und Kleinen gemacht, aber widersprechende Resultate geliefert, die in der Unkenntniß der Cultur ihren Grund haben mögen. Allgemein wurde aber über die Beschwerlichkeit und Unannehmlichkeit der Ernte geklagt. Von den Kleinbauern ist hier und da in der Sandregion ihre Cultur fortgesetzt worden, aber die Folge wird erst lehren, ob diese Frucht ihre Stelle in der Reihe der Oelgewächse behauptet, da sie bei allen ihren Nachtheilen nicht wie der Rübsen und Raps, durch Insekten leidet.

23.

Inula.

Alant.

Kräuter mit länglichen, ganzen, halbstengelumfassenden Blättern, dachziegelförmig liegenden Kelchblättern und gelben Blumen. Die Früchtchen sind 4kantig-zusammengedrückt, haben eine wirkliche Haarkrone, die man schon in der Blüthe, durch Herausziehen der einzelnen Blüthchen aus der Blume wahrnimmt.

1. I. Helenium L. Wahrer Alant, Brust-Alant, Glockenwurz.

♃. 7—9. Der äußerlich braunrothe, innerlich weiße Wurzelstock treibt einen 4 bis 6 Fuß hohen, aufrechten Stengel, der mit stengelumfassenden, eiförmigen, gezahnten, unten graufilzigen Blättern besetzt ist. Die 3 Zoll großen, gelben Blumen sitzen einzeln an der Spitze des Stengels und der Aeste. Tab. VIII, fig. 4.

Der Alant wächst in Deutschland wild, wird hier und da als Arzneigewächs auf einem Mittelboden gebaut und stimmt in Cultur ziemlich mit der Sonnenblume überein, nur daß er mehrjährig ist. Man braucht seine Wurzeln in Apotheken; sie enthalten Alantkampfer, Inulin, Wachs, Weichharz, bitterlichen Extractivstoff und werden als ein schleimlösendes Mittel angewendet.

C.

Discoideen.

Scheibenblumen.

24.

Artemisia.

Wermuth, Beifuß.

Meistentheils Kräuter mit ruthenförmigen Stengeln und Aesten, wechselständigen, oft fiedrig gespaltenen Blättern und

kleinen, wenigblüthigen Blumen, die in Trauben und pyramidenförmigen Rispen gestellt sind. Den Früchten fehlt die Haarkrone, ihr gemeinschaftlicher Kelch ist aus dachziegelförmig liegenden Blättchen gebildet.

Die Blätter riechen und schmecken bitter-aromatisch, die Aeste sind lang, oft nicht wieder verästelt und blattreich, an der oberen Hälfte derselben sitzen die kleinen Blüthchen in blattwinkelständigen Trauben und Rispen. Culturpflanzen sind:

1. A. Absinthium L. Wermuth, gemeiner Wermuth, Absinth.

♃. 9. Die schiefe Wurzel treibt aufrechte, 1½ bis 4 Fuß hohe, filziggraue Stengel, mit grauen, seidenhaarigen, mehrfach fiederspaltigen Blättern, deren Lappen länglich lanzettförmig und stumpf sind. Die zahlreichen, aufrechten Blüthentrauben bestehen aus hängenden, fast kugeligen, gelben Blumen.

Der gemeine Wermuth unterscheidet sich von dem römischen, durch seine lanzettförmigen (nicht linienförmigen) Blattlappen und durch seinen höheren Wuchs.

Er wächst in Deutschland wild, wird aber auch in jedem trockenen besseren Boden cultivirt und gedeiht beinahe ohne Pflege. Man pflanzt und zertheilt die Stöcke alle 3 Jahre.

Sein Geruch ist nicht ganz angenehm, sein Geschmack sehr bitter. Er enthält ätherisches Oel, bitteres Harz, bitteres Alkaloid, Eiweiß, Satzmehl und mehrere Salze, kann als ein ätherisch-bitteres Mittel für die Heilkunde gesammelt werden, gilt aber auch als ein gutes Schafkraut zur Lecke und wird zur Bereitung des Absinth-Liqueurs benutzt.

2. A. pontica L. Römischer Wermuth, römischer Beifuß.

♃. 9. Die wagrecht laufende Wurzel treibt mehrere, ⅔ bis 2 Fuß hohe, dünne, weißfilzige,

einfache, dicht beblätterte Stengel. Die doppelt-fiederspaltigen Blätter sind oben graugrün, unten weißlich filzig, ihre Lappen linienförmig. Oben werden die Blätter nur einfach fiederspaltig und ganz. Die gelben Blumen stehen in kurzen Trauben.

Sein Geruch ist angenehm, sein Geschmack weniger bitter als der des gemeinen Wermuths. Er findet sich wild an sonnigen Hügeln auf leichtem Boden, hat ganz dieselbe Cultur als der gemeine Wermuth und wird im Gebrauche zu Liqueuren dem vorigen vorgezogen. Als Heilmittel ist er weniger wirksam. Den Unterschied vom gemeinen Wermuth siehe oben.

3. A. Dracunculus L. Estragon, Dragun" Drachant.

♃. 8—9. Die krautigen, kahlen, aufrechten, 2 bis 4 Fuß hohen Stengel kommen aus einer sprossenden Wurzel hervor. Ihre Blätter sind lanzettlich, ganzrandig und sitzend, 1 bis 3 Zoll lang, etwas dick und schwach glänzend; ihre gelblichen Blumen stehen in einseitwendigen Trauben.

Die ganzen (nicht fiederspaltigen) und glänzenden Blätter unterscheiden ihn leicht von den vorigen Arten.

Der Dragun schmeckt anfangs kühlend, dann beißend-aromatisch, und wird als Küchenkraut an Saucen, Suppen und Salat sehr geschätzt, liebt einen leichten, fetten Boden, nimmt aber auch mit anderen Bodenarten fürlieb. Er wuchert stark um sich, bekommt seinen Platz gemeinlich an einer sonnigen Stelle des Gartens, wird alle 3 Jahre verpflanzt und durch Wurzeltheilung vermehrt. Außer dem Behacken bedarf er keiner weitern Cultur, wintert auch nicht aus.

Er stammt aus dem mittleren Asien, ist aber schon seit dem Beginne des Kaiserreiches in Deutschland bekannt.

4. A. Abrotanum L. Stabwurz, türkische Eberesche, Eberraute, Eberreisig.

♄. 8—9. Ein Halbstrauch, mit fast kahlen, jung graugrünen, unten doppelt-, oben einfach fiederspaltigen Blättern.

Kommt hier und da in Gärten vor, wird wie Lavendel gezogen und riecht citronenartig-aromatisch. Die Anwendung beschränkt sich auf die Heilkunde und auf die Abhaltung der Motten in der Wäsche.

D.
Cynareen.
Disteln.

25.
Cynara.
Artischocke.

Dornige Kräuter mit mehr oder weniger fiedrig-gespaltenen Blättern, sehr großen Blumen, erweiterten gemeinschaftlichen Kelchen, dicken, fleischigen, mit einer Dornspitze versehenen, dachziegelförmig liegenden Kelchblättern und fleischigen, spreuigen Blumenböden. Die fast 4seitige, zusammengedrückte Frucht hat eine federige, mit ihr durch einen Ring verbundene Haarkrone.

1. C. Scolymus L. Echte Artischocke.

♃. 7—8. Die fleischige Wurzel treibt einen 2 bis 3 Fuß hohen, aufrechten, flaumhaarigen, wenig verästelten Stengel; die großen weichen Blätter sind an der Wurzel gestielt, am Stengel sitzend, oben blaßgrün, unten weiß-

lich, theils fiederspaltig, theils ganz, mehr oder weniger dornig. Die Blumen sitzen einzeln an der Spitze, sind kahl, und blühen hellviolettroth. Tab. IX, fig. 3).

Die Artischocke stammt aus dem südlichsten Europa und aus Afrika, ist schon sehr lange Zeit in Cultur, wird namentlich in Frankreich häufig gebaut und war früher durch ihre Wurzeln und Stengel officinell.

Als Culturpflanze hat man:

a. die stachelige Artischocke, mit zahlreicheren, aber kleineren Blumen.

b. die kurzstachelige grüne oder französische Artischocke, bildet Blumen von 5 Zoll Durchmesser, mit grünen Kelchblättern.

c. die kurzstachelige violette und rothe Artischocke mit kugelartigen Blumen.

d. Die kurzstachelige weiße Artischocke, mit glatten, in der Mitte des Blumenkopfes vertieften Blumen.

Der Boden der Artischocke ist ein frisches, in alter Kraft stehendes, mürbes, nicht dumpf gelegenes Land, das man mit Compost, verrodetem Teichschlamm, Moder u. dergl. düngt. Weil die Kerne derselben bei uns nicht gut zeitigen, bezieht man sie aus Italien, wählt die vollen, gesprenkelten aus und legt sie im März nach 2tägigem Einweichen 2 Zoll weit aus einander und zolltief, mit den Spitzen nach oben gekehrt, ins Mistbeet. Als Pflanzen von einigen Zollen Höhe bringt man sie auf das Gartenbeet und pflanzt sie 2 bis 3 Fuß weit in Reihen. Vorher ist nöthig, daß man die stacheligen Pflänzchen sorgfältig von den glatten aussondert und nur die letzteren zur Anzucht wählt. Nach dem Pflanzen soll man bei Trockenheit des Morgens gießen und immer durch Hacken und Jäten das Land in gutem Zustand erhalten. Weil die Samenzucht gewöhnlich zu viel schlechte Pflanzen liefert, zieht

man die Vermehrung durch Schößlinge vor. Man legt im April den alten Stock blos, schneidet die Schößlinge bis auf die 2 tiefsten ab und pflanzt sie bis an ihr Herzblatt 2 bis 3 Fuß weit auf das Beet. Sobald die Blumen sich zeigen, muß man alle jungen Schosse entfernen und fleißig begießen. Die Ernte beginnt mit dem Gelbwerden der obersten Kelchblätter. Man schneidet die Stengel kurz über der Erde ab und bewahrt sie im Keller bis zum Gebrauche der Blumen. Um die Artischocken sicher durch den Winter zu bringen, hebt man die Stöcke im November aus, setzt sie im Keller in trockenen Sand und bringt sie im Mai wieder in den Garten. Ganz besonders ist dieses Verfahren für einjährige Pflanzen und für solche empfehlungswerth, die in einem während des Winters an Feuchtigkeit leidenden Boden stehen. Auch kann man die Stöcke in Gruben setzen und dann mit Erde bedecken. Will man die Pflanzen ohne Ausheben überwintern, so verfährt man am besten, wenn man sie, nachdem man ihre Stiele abgeschnitten hat, mit einem Blumentopfe bedeckt, diesen mit Laubwerk und dann mit Pferdemist sorgfältig belegt, und bei dem Beginne des Frühlings die Pflanze allmählig wieder vom Dünger befreit, bis sie im Mai von aller Bedeckung frei steht.

Nur der Blumenboden und der untere Theil der Kelchblätter ist genießbar, fleischig und sehr aromatisch.

2. C. Carduncululs L. Cardonen, spanische Carden, spanische Artischocken.

♃. 7—8. Der vorigen Art ähnlich, nur höher und am Stengel durch die oben herablaufenden Blätter dornig. Die Blätter haben eine stark hervorragende Mittelrippe, sind oben weißlich, unten weißfilzig; jeder ihrer Lappen endigt mit einem gelben Dorn. Ihre violettro-

then Blumen sind weit kleiner als die der vorigen Art, unsern Distelköpfen ähnlich, die Kelchblätter weniger dick und langdornig.

Die Cardonen haben mit den Artischocken gleiches Vaterland und gleiche Behandlung, nur pflanzt man sie etwas weiter auf die Beete. Nachdem sie die Höhe eines Mannes erreicht haben, reinigt man sie vom Schmutze, befreit sie von den welken Blättern, schneidet die obersten Spitzen der gesunden Blätter ab und umwickelt die ganze Pflanze bei trockenem Wetter lose bis an die Spitze hinauf mit Stroh. Diese Bedeckung wird durch angehäufte Erde und durch bis an die Spitze hinauf angehäuftem Dünger vor dem Durchdringen des Lichtes geschützt; nur die oberste Spitze bleibt offen. Auf diese Weise wird die Pflanze gebleicht, ihre Blattrippen werden weiß und zart und geben mit den Herzblättern nach 3 bis 4 Wochen ein feines Gemüse. Man kann die im September gebleichten Stöcke im October ausheben und im Sand in Kellern bewahren. Ungebleichte Stöcke bringt man nach der Durchwinterung im Keller wieder ins Land und erhält von ihnen Samen. Bei den Cardonen zieht man die Kernpflanzen den Pflanzen aus Schößlingen vor, aber die Kernzucht ist eben so mißlich wie bei der Artischocke; man bezieht deßhalb die Kerne aus südlichen Ländern.

26.

Carthamus.

Saflor.

Kahle und glänzende Kräuter, deren Aeste mit dem Stengel so ziemlich gleiche Höhe erreichen. Die Blätter sind steif, dornig gezähnelt; die gemeinschaftlichen Kelche bestehen aus dachziegelförmig liegenden, dornig zugespitzten Blättern, von welchen die äußeren sparrig und grün, die inneren pergamentartig sind. Die Blumen haben eine orangegelbe Farbe,

der Blumenboden ist mit borstigen Spreublättchen besetzt, den Früchtchen fehlt die Haarkrone.

1. C. tinctorius L. Echter Saflor, falscher Safran, deutscher Safran, Bürstenkraut, Farbedistel. Siehe Tab. III, fig. 2.

⊙. 7—8. Der Stengel wird 1 bis 3 Fuß hoch, hat unten sitzende, oben halbstengelumfassende, ungetheilte, kahle, mit dornigen Sägezähnen versehene Blätter und anfangs gelbe, später safranrothe Blumen. Die Spreublättchen des Blumenbodens sind feingeschlitzt, die Früchtchen weiß und glänzend.

Der Saflor ist als Färbepflanze bekant, stammt aus Asien und wird bei uns schon seit langer Zeit cultivirt.

Man wählt für ihn einen kräftigen Gartenboden, legt in diesem die Körner $\frac{1}{2}$ bis 1 Fuß weit von einander und sorgt für die Vertilgung des Unkrauts und für die Behackung der aufgegangenen Pflanzen. Die Saatzeit ist in der Mitte des Aprils. Je nachdem die Pflanzen sich mehr oder weniger kräftig beästen, stellt man sie, durch späteres Ausziehen der überflüssigen Stöcke, weiter oder näher zusammen. Sobald die Blüthe eintritt, beginnt die Ernte. Man sammelt die in das Rothe übergegangenen Blüthen, schneidet sie am besten aus der Blume, damit die Samenernte nicht beeinträchtiget wird, legt sie dann auf Tücher an luftige schattige Stellen und trocknet sie darauf bei mehrmaligem Wenden. Nach dem Trocknen verpackt und verkauft man sie als Farbematerial. Sie geben eine gelbe und eine scharlachrothe Farbe. Die gelbe Farbe ist in größeren Massen vorhanden, die rothe wird aber weit mehr geschätzt. Aus den Körnern schlägt man Oel und erhält etwa 23 pro Cent; jedoch ist das Oelschlagen wegen der harten Schalen etwas beschwerlich. Die Samen erhalten ihre Keimkraft mehrere Jahre.

VII.

Dipsaceen.

Haufenblumen.

Kräuter mit gegenständigen, baumförmig geaderten Blättern und Haufenblumen. Ihre Blumenköpfe bestehen aus mehreren kleinen Blümchen, welche von einem gemeinschaftlichen Kelche (auch gemeinschaftliche Hülle genannt) umgeben werden und auf einem gemeinschaftlichen Blumenboden sitzen. Die Blümchen sind ganzblätterig, 4= bis 5theilig, sitzen auf dem Fruchtknoten, haben einen äußeren und inneren Kelch, 4 an der Krone befindliche, freie, aus der Krone hervorragende Staubgefäße und einen Griffel. Jedes Blümchen der gehäuften Blume trägt sein Früchtchen, ein kleines, einsamiges, trockenhäutiges Gebilde, welches man Achenie, im gemeinen Leben aber Kern nennt.

Die Haufenblumen bilden eine kleine Familie von 130 Arten, sind namentlich in Europa heimisch und haben wegen ihrer Blumenstellung, mit den zusammengesetzten Blumen große Aehnlichkeit. Wenn man aber ihre gegenständigen, am Grunde verbundenen Blätter und ihre aus der Blume hervorstehenden, freien Staubbeutel beachtet, wird man sich vor Verwechselung sicher bewahren. Ihre Stoffe sind unbedeutend; blos zu technischen Zwecken bauen wir:

27.

Dipsacus.

Kardendistel.

Zweijährige, mit borstigen Haaren oder Stacheln besetzte Kräuter, deren gegenständige Blätter mit der Basis oft so verwachsen sind, daß sich in ihren beckenartigen Tuten Wasser sammelt. Die Blumenköpfe sind mit einer bleibenden, vielblättrigen sternförmig ausgebreiteten Hülle umgeben, der Blumenboden ist spreuig, der Kelch doppelt, die Krone 4spaltig, die Frucht mit dem kleinen innern trockenen Kelche gekrönt.

1. **D. Fullonum Mill.** Weberkarde, Weberdistel, Walkerdistel, gute Kardendistel.

♂. 7—8. Der aufrechte Stengel wird 3 bis 4 Fuß hoch, trägt gegenständige, unten tutenförmig zusammengewachsene, am Rande tiefgesägte, auf der Mittelrippe stachelige Blätter und hat selbst an den Kanten einzeln stehende Stacheln. Die Hüllblätter sind an der Spitze zurückgebogen, die Blumenköpfe walzenförmig, die Spreublätter länglich, etwas kürzer als die Blumen, aber steif, elastisch und mit einem Widerhaken versehen. Siehe Tab. IX, fig. 2.

Unsere wildwachsende Kardendistel, Dipsacus sylvestris, sieht dieser Culturpflanze sehr ähnlich, hat aber keine widerhakigen Spreublätter und ist darum nicht für Kardetschen zu gebrauchen.

Sie liebt einen guten sandigen Lehmboden in alter Kraft, mit sonniger und geschützter Lage. Ein warmes, mürbes Erdreich bildet ihre Wurzel schon im ersten Jahre so aus, daß sie auch unseren ungünstigern Wintern zu widerstehen vermag; ist aber der Boden streng oder kalt, so wintern die

Pflanzen weit leichter aus, selbst wenn das Erdreich in guter Kraft steht. Ein humusreicher, kalter Thonboden bildet zwar große Köpfe, aber ihnen fehlt die gewünschte Festigkeit und Elasticität der widerhakigen Spreublätter; ein mageres Land bringt dagegen zu wenig und zu kleine Köpfe hervor. Auch frische Düngung schadet, denn sie macht den Wuchs der Pflanzen zu geil, und die Köpfe kernfaul. Am besten ist also, wenn man die Karden nach einer gedüngten, genügsamen Vorfrucht, in einen sicheren Gerstenboden bringt, der den starken Nebeln nicht zu sehr ausgesetzt ist.

Man kann die Samen unmittelbar auf den Acker säen, oder die Pflänzchen vorher auf Gartenbeeten erziehen. Das erstere Verfahren ist besser, denn das Verpflanzen fördert den Blattwuchs und erzeugt minder dauerhafte Blüthenköpfe. Den Samen säet man in der Mitte des Juli in Reihen, oder auch breitwürfig; beides ist üblich, doch läßt sich die Reihensaat besser behacken. Damit der Boden von den jungen Pflänzchen bedeckt, vor dem Austrocknen und dem Emporkommen des Unkrautes geschützt werde, ist eine dichtere Stellung der Pflanzen (2 bis 3 Zoll weit) nicht zu ve werfen; doch muß man später zur rechten Zeit den kräftigern Pflanzen mehr Raum verschaffen, sie vor Winters, je nach dem Bestande $\frac{3}{4}$ bis 1 Fuß weit von einander stellen, aber auch nicht zu viele überflüssige Pflanzen ausziehen, weil man während des Winters auf einen Ausfall zu rechnen hat. Im Frühlinge nimmt man die überflüssigen Pflanzen hinweg und sorgt, daß die zur Cultur bestimmten, je nach der Tragfähigkeit des Bodens, $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß von einander zu stehen kommen. Während des Aufschießens der Pflanzen ist Behacken und Jäten erforderlich.

Die Ernte beginnt in der Mitte der Hundstage. Sobald die Köpfe abgeblüht sind, schneidet man ihre Stengel 3 bis 4 Zoll tief unter den Köpfen ab, oder man knickt auch

beim Abblühen der Köpfe die Stiele so ein, daß sie am Stocke herabhängen und an ihm austrocknen können. Das letztere Verfahren ist bequemer. Beschwerlich ist, das man fast täglich den Acker durchsehen muß, um die Ernte der reifen Köpfe nicht zu versäumen. Werden nämlich die Köpfe überreif, so taugen sie nichts, werden sie zu frühzeitig geerntet, so erhalten ihre Spreublätter weder die gewünschte Festigkeit, noch die nothwendige Elasticität. Auch darf man nicht bei Regenwetter ernten, weil naßgeerntete Köpfe kernfaul werden. Dabei ist noch zu bemerken, daß man den ersten Kopf, welchen der Hauptstengel bildet (die sogenannte Mutter), zur Samenreife stehen läßt und nur die Köpfe der Aeste als Fabriksmaterial sammelt.

Der Ertrag der Karden ist unsicher; ihre Cultur fordert viel Arbeit, paßt also nicht für alle Gegenden Deutschlands, selbst dann, wenn der Boden und das Klima den Anbau begünstigt. Wo aber die Verhältnisse sich günstig zeigen, bringt die Karde in guten Jahrgängen sehr belohnende Ernten. Auf einen Morgen preuß. rechnet man 30,000 bis 80,000 große und kleine Köpfe; für jedes Tausend bekommt man 25 Sgr. bis 1½ Thlr.

Der Kardenbau wird in mehreren Gegenden Deutschlands namentlich in Oestereich, Franken, Schwaben, Thüringen, Sachsen, Schlesien, Mecklenburg und am Rhein, noch häufiger aber in England und Frankreich getrieben. Die Pflanze stammt aus dem südlichern Europa, findet sich hier und da, in England uud Deutschland verwildert. Man unterscheidet französische Karden, mit festeren, und deutsche Karden, mit biegsameren Spreublättern; beide werden gebaut und zu verschiedenen Arbeiten gebraucht.

VIII.

Valerianeen.

Valerianen.

Kräuter mit gegenständigen, baumförmig geaderten Blättern. Ihre kleinen Blumen stehen einzeln in den Blattwinkeln oder in endständigen Doldentrauben, sitzen auf dem Fruchtknoten, sind ganzblätterig, haben sehr kleine Kelche, ganze, 5theilige Kronen, 1—3 an der Kronenröhre angeheftete, freie, hervorstehende Staubgefäße und 1 Griffel. Ihre Frucht ist eine vom Kelchsaume gekrönte Achenie, welche man im gemeinen Leben Kern nennt.

Die Valerianen sind in der gemäßigten Zone heimisch, belaufen sich nur auf 130 Arten und werden von den Haufenblumen an ihren einzeln stehenden, meistens 3staubfädigen Blümchen leicht unterschieden. Ihre Stengel und Blumenstiele theilen sich immer entweder in 3 oder in 2 Theile, ihr Kraut hat getrocknet einen eigenthümlichen Geruch. Perennirende Wurzeln braucht man in Apotheken, cultivirt wird aber bei uns nur ein einziges Geschlecht als Salat, nämlich:

28.

Fedia.

Rapünzchen.

Einjährige, kleine Gewächse mit gabelspaltiger Theilung der Stengel, gegenständigen, ganzrandigen oder fiederspalti-

gen Blättern und kleinen Blüthen, die sowohl einzeln in den Gabeln der Aeste, als auch in gipfelständigen Doldentrauben stehen. Die Kelchsaume entwickeln sich erst später als Fruchtkronen, die Blumenkronen sind trichterförmig, haben einen 5spaltigen Saum, die Achenien sind 3fächerig, 2 Fächer bleiben aber samenlos.

Unter dem Namen Rapünzchen, Feldsalat, Mäuseöhrchen, Schmalzkraut, Lämmersalat u. s. w. werden 2 Arten: F. olitoria und carinata (auch Valerianella olitoria und carinata nach Mönch) in Gärten gebaut oder wildwachsend auf dem Felde gefunden. Sie haben für den Küchengebrauch fast gleichen Werth, unterscheiden sich aber wesentlich durch die Gestalt ihrer Früchte. F. olitoria hat runde, zusammengedrückte, ziemlich platte Früchte, mit einem undeutlich 3zähnigen Kelche gekrönt; F. carinata besitzt längliche, fast 4seitige Früchte, die auf der hintern Fläche tiefrinnig, auf der vordern ziemlich platt sind und einen an beiden Seiten hervorspringenden Rand haben.

Im Felde sucht man beide in den ersten Tagen des Frühlings, in den Garten säet man sie im August oder September auf ein zubereitetes Beet. Man bringt den Samen nicht ein, jätet die Pflänzchen nach dem Aufgehen und erntet sie während des Winters und Frühlings. Die Rapünzchen sind durch ihren frühzeitigen Salat sehr beliebt, bringen auch reichlichen Samen, dem man aber etwas Sorgfalt widmen muß. Sobald nämlich die Pflänzchen am Ende des Mai's bis zur Mitte des Juni's im Samen stehen und einige Körner zur Erde fallen lassen, ist es gut, sie abzuschneiden und ihre Früchte auf Tüchern zu sammeln. Ueberläßt man ihnen selbst die Fortpflanzung, so bekommt man auch neue Pflänzchen, aber am unrechten Orte, ja öfters verunkrauten sie den Garten.

IX.

Rubiaceen.

Laabkräuter.

Kräuter mit rothfärbenden Wurzeln, wirtelförmig gestellten, einfachen Blättern und kleinen Blümchen. Die Kelche sind klein, die Kronen ganzblättrig, fruchtknotenständig, meist 4theilig und 4staubfädig; die Früchtchen bestehen aus 2 anfangs zusammengwachsenen, später sich trennenden, kugeligen Achenien.

Die Rubiaceen, auch Stellaten oder Sternblumen genannt, gehören dem gemäßigten Klima an und sind an ihren je 4 bis 8 wie Tannenäste quirlförmig gestellten Blättern leicht zu erkennen. Ihre kleinen, meistentheils weißen Blüthchen scheinen dem oberflächlichen Ansehen nach, aus 4 Blättchen zu bestehen, diese scheinbaren Blätter sind aber nur Kronenzipfel. Sie finden sich zahlreich auf Wiesen und gelten dort als gute Futterkräuter; nicht minder häufig trifft man einige durch anhakende Blatthaare ausgezeichnete Arten auf Feldern und in Hecken, belegt sie mit dem Namen Kleber und zählt sie zu den Unkräutern. Ihr merkwürdigster Stoff ist ein rother Farbestoff, welcher sich am meisten in den Wurzeln des Krapps findet. Wir bauen daher als wichtiges Farbematerial:

29.

Rubia.

Krapp.

Perennirende Kräuter mit zahlreichen rothbraunen, oder

safrangelben Wurzeln, deren Blätter in Kränzen (Wirteln) zu 4 und mehr noch beisammenstehen. Die Stengel sind sehr ausgebreitet-verästelt, die Blüthenstiele achselständig, 2 bis 3 spaltig; der 4 bis 5zahnige Kelchsaum ist sehr undeutlich, die Krone radförmig, 4 bis 5theilig, die Frucht eine Doppelachenie, äußerlich etwas fleischig.

1. R. tinctorum L. Färberröthe, Krapp, Röthe. Siehe Tab. V, fig. 4.

7—8. ♃. Die Blätter stehen zu 4 bis 6 wirtelförmig um den Stengel, sind länglich-lanzettförmig, am Rand und auf der Mittelnerve sehr scharfhaarig; ebenso sind die 2 bis 3 Fuß hohen Stengel sammt ihren Aesten sehr scharf behaart und die ganze Pflanze wird dieser Eigenschaft wegen, dem Kleb[illegible] sehr ähnlich. Die Blüthenstiele sind 3gabelig, die kleinen, unansehnlichen Blümchen 4 bis 5spaltig und grünlichgelb, sie haben 4 und auch 5 Staubgefäße und 1 Griffel.

Durch die unten je 6, oben je 4 um den Stengel stehenden Blätter und durch die Eigenschaft der letztern, wegen der rückwärts stehenden, steifen Haare an Kleidern und Händen hängen zu bleiben, kann diese Pflanze nur mit dem Feld- und Heckenkleber verwechselt werden. Diese hier einheimischen Unkräuter haben aber nur sehr schmale Blätter, der Krapp dagegen Blätter, die in ihrer Länge die Breite höchstens nur 3 bis 4 mal übertreffen.

Das Vaterland des Krapps ist der Orient; cultivirt wird er aber im südlichen Europa, im mittleren Frankreich und in mehrerern Gegenden Deutschlands, z. B. in Baden, Würtemberg, Pfalz am Rhein, Mecklenburg, Schlesien und Oestereich. Früher wurde er als Heilmittel angewendet, jetzt

ist er nur als Färberpflanze im Gebrauch. Der beste Krapp kommt aus Smyrna und heißt Azala, oder Lizary und Alizari. (Nach ihm nennt man den aus den Wurzeln gewonnenen rothen Farbestoff Alizarin, den gelben Farbestoff dagegen Xanthin). Nach ihm kommt der belgische, dann der elsassische Krapp. Er giebt ein schönes, dauerhaftes Roth, das durch Zusätze von Salzen und andern Farbestoffen mannigfaltig verändert werden kann. Ein guter Krapp hat eine orangegelbe bis braunrothe Farbe, wird an der Luft feucht, hat einen süßlich-sauern Geschmack und färbt, wenn man ihn den Kühen verfüttert, nicht allein die Milch, sondern sogar die Knochen roth. Doch schadet der Genuß des Krapps den Kühen nichts, macht auch ihre rothe Milch nicht nachtheilig.

Weil der Krapp eine südliche Pflanze ist, kann er keinen kaltgründigen Boden vertragen, sondern verlangt vielmehr ein sich leicht erwärmendes Land. Strenger Boden ist daher für Krapp nicht gedeihlich; am besten geräth er in einem Lehmboden mit Sandgehalt. Ein solches Erdreich muß in alter Kraft stehen und tief genug sein. Dabei verlangt der Krapp ein Land, was beständig in Frische steht, oder doch wenigstens nicht an Dürrung leidet. In dieser Rücksicht wäre allerdings ein etwas mooriger, sehr viel Wasser aufnehmender Boden gut; die Wurzeln werden zwar sehr zahlreich, aber sie sind nicht so farbhaltig. Am besten sind daher die Küstenstriche des sandigen Lehms, welche selten die Frische des Bodens entbehren (Belgien). Warme Jahrgänge mit vielen Gewittern und fruchtbaren Regen, werden für den Krappbau die zuträglichsten. Düngt man, so muß dieses zeitig geschehen, damit die Pflanzen im Monat Mai schon einen verwesten (verrodeten) Dünger finden. Der Krappbauer hat es so einzurichten, daß der Krapp nach Früchten kommt, welche den Boden in Lockerheit, Kraft und Reinheit hinterlassen; er muß den Krapp am besten nach Hackfrüchten bringen, durch deren Cultur das Unkraut am meisten vertilgt wird. Auch Krapp

nach Oelsaat geht an, wenn der Boden in Kraft steht. Nach Krapp gedeiht jede Frucht, am zweckmäßigsten baut man aber Gerste. Will man Sommerröthe bauen, d. h. den Krapp schon nach einem Sommer einernten, so kann man die Krappfelder in den Schlagabtheilungen lassen; baut man aber zwei- oder 3jährigen Krapp, so muß man sie, wie die Luzerne- und Esparsettfelder, von den Schlägen absondern.

Die Anlegung eines Krappfeldes geschieht durch Setzlinge oder Fechser, die entweder im Frühlinge von alten Pflanzungen gewonnen, oder im Herbste, bei der Ernte eines Feldes ausgebeutet und während des Winters im Sand sorgfältig eingeschlagen werden. Krapp zieht man blos dann aus Samen, wenn man, wie bei Kartoffeln, eine Ausartung oder Entkräftung der Pflanzen befürchtet.

Die Einbringung der Fechser geschieht auf mehrere Arten. Nachdem der Acker eine 2malige tiefe Beartung erhalten, oder nachdem man ihn mit dem Spaten gleich den Gartenbeeten bearbeitet hat, wird um die Zeit der Baumblüthe, etwa in der ersten Hälfte des Mai's, der Acker durch den Pflug in 4 bis 5 Fuß breite Beete getheilt. Auf diesen Beeten macht man ½ Fuß tiefe Furchen einen Fuß weit von einander und drückt die Fechser 4 bis 5 Zoll weit von einander behutsam an das Erdreich an. Nach Michaelis gräbt man die Erde um die Stöcke auf, biegt die Stengel der Pflanzen zu Boden und bedeckt sie mit der gelockerten Erde, um die Zahl der Keime und Schößlinge zu mehren. (Das Strecken genannt.) Eine andere Pflanzart ist das Verfertigen von Gräben, die man 4 Zoll tief und 1½ bis 2 Fuß weit legt und in welche die Krapppflänzchen hineinkommen. Zwischen 3 bis 4 Reihen läßt man einen größeren Zwischenraum. Sobald die Pflänzchen angewachsen sind, wird die Erde aus diesen Zwischenräumen aufgeschaufelt und das Krappbeet erhält dadurch eine bedeutende Erhöhung. Eine dritte Art der Pflanzung geschieht durch einen Pflug mit 2 Streichbretern,

mit welchen 6 Zoll tiefe Furchen 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß breit gezogen werden. In die Sohle der Furche macht man durch einen Spaten oder Pflanzer Löcher, in welche man die Fechser setzt. Nachdem dieselben angegangen sind, behäufelt man sie durch den obigen Pflug. Das Strecken im Herbst geschieht bei jeder Art der Pflanzung. Das letztere Verfahren ist weniger kostspielig, aber nur auf einem tiefgründigen Boden anwendbar; das zweite Verfahren hat auf nicht ganz tiefgründigen Ländern einen Vorzug.

Indeß kommt es bei dem Krappbaue nicht sowohl auf die Art der Pflanzung, als auf die sorgfältige Behackung, auf Reinhaltung des Bodens und überhaupt auf dessen Zweckmäßigkeit an. Belgiens Krappbau hat schon durch die Lage des Landes, durch die Kraft und mineralische Beschaffenheit des Bodens einen Vorzug. Seine Ernte beginnt mit dem Absterben des Krautes. Will man den Krapp länger als ein Jahr lang stehen lassen, so muß man ihn über Winter mit Dünger bedecken, im Frühling von allem unverwesten Dünger reinigen und aufs Neue behacken. Den Abraum führt man in die Feldrinnen und benutzt ihn, sobald er verwest ist, zur neuen Düngung des Landes. Dreijähriger Krapp wird seltener gezogen, weil ein besonders strenger Winter die Wurzeln vernichten kann, und die Gefahr des Verlustes sich mit jedem Winter vermehrt.

Bei der Ernte reinigt man die Wurzeln von der Erde, bringt sie zum Abwelken auf Haufen, schlägt den noch daran befindlichen Erdstaub ab und schafft sie auf Horden zum vollständigen Abtrocknen, die in Trockenhäusern oder auf Böden errichtet werden. Dann werden sie durch Feuerwärme vollständig getrocknet und kommen später zur Mühle. Die obere braune Schaale giebt den gemeinen Krapp, die gelbe Rinde den feinen Krapp.

Wie einfach auch der Krappbau im Ganzen für Gegenden ist, die an und für sich selbst schon sich dazu eignen; so wird er dennoch nur für solche Grundbesitzer zu empfehlen sein, die in der Nähe einer Krappfabrik wohnen und den Krapp sogleich nach der Ernte an diese absetzen können. Uebrigens ist der Anbau sehr einträglich, da man von einem preußischen Morgen bei 2jähriger Cultur gemeinlich 40 bis 50 Ctr. lufttrockene Wurzeln erntet und der Preis des Centners auf 1 Thlr. bis 1 Thlr. 10 Sgr. angeschlagen werden kann.

X.

Cucurbitaceen.

Kürbispflanzen.

Kräuter mit rankenden, kletternden und saftigen Stengeln, wechselständigen, scharfen Blättern und ganzblumigen, meistentheils ansehnlichen Kronen. Die Kelche sind 5spaltig, die Kronen tief 5spaltig, gelb oder weiß, selten zwitterig, gemeinlich entweder nur Staubgefäße oder nur Griffel umschließend. Die Staubblüthen haben 5 Staubgefäße, die Fruchtblüthen sitzen auf den Fruchtknoten, die Früchte sind fleischig, saftig, kürbis- oder beerenartig.

Die 200 Arten der Kürbispflanzen gehören den tropischen oder den warmen Ländern an, nur wenige, wie die der bekannten Gichtrübe, finden sich in unseren höheren Breiten wild. Viele derselben tragen ungenießbare, zum Theil auch giftige Früchte, einige bringen dagegen sehr schmackhafte, zuckerreiche Früchte hervor, welche uns durch ihre angenehme Säure erquicken. Zu ihnen sind Melonen, Wassermelonen, Gurken und Kürbis zu zählen. In den Samen ist Schleim mit fettem Oele verbunden. Zu verwechseln ist diese Familie nicht, weil ihre durch Ranken emporsteigenden scharfen Stengel, ihre scharfen Blätter und saftigen Früchte hinlängliche Kennzeichen geben. Unsere Culturarten gehören 2 Geschlechtern an, nämlich:

1. Cucurbita, Kürbis, Sommergewächse mit verästelten Ranken, 5theiligen Kronen und am Rande stark verdickten Samen.

2. Cucumis, Gurke, Sommergewächse mit unverästelten Ranken, fast 5blättrigen Kronen und spitzrandigen Samen.

30.

Cucurbita.

Kürbis.

Einjährige, rankende Kräuter, mit herzförmigen, eckigen, oder lappigen, gezahnten Blättern, die in der Regel sehr scharfhaarig sind. Die Blüthen sind einhäusig, d. h. es finden sich männliche (taube) und weibliche (fruchttragende) Blüthen auf einer Pflanze bei einander. Diese Blüthen sind von ansehnlicher Größe, haben gelbe Farbe, stehen einzeln auf Stielen in den Blattwinkeln, haben glockenförmige Gestalt und 5 Blumenzipfel. Die männlichen Blüthen besitzen 5 Staubgefäße, wovon je 2 und 2 mit den Staubfäden verwachsen sind; die weiblichen Blüthen tragen 3 zweispaltige Narben, in ihren Früchten befinden sich viele am Rande verdickte, stark zusammengedrückte Samen.

Die Kürbisarten sind sämmtlich tropische, in Asien einheimische Gewächse, die wegen ihrer eigenthümlichen Gestalt nur mit den Gurkenpflanzen verwechselt werden können. Man erkennt aber die Kürbisse an 3 Merkmalen: 1. sind ihre Wickelranken verästelt (bei den Gurken einfach), 2. haben ihre Kronen 5 nur bis gegen die Mitte eindringende Zipfel (bei den Gurken gehen sie weit über die Mitte hinein) und 3. sind die Kerne mit einem verdickten Rand umgeben (bei den Gurken spitzt sich der Rand zu). Wir cultiviren:

1. C. Pepo L. Gemeiner Kürbis.

⊙. 7—9. Der Stengel hat ästige Wickelranken, durch die er emporklettert, treibt herzförmige, 5lappige Blätter und trägt große rundliche oder ovale, glatte Früchte.

Alle Kürbisarten verlangen ein sehr kräftiges Land, wachsen am freudigsten auf alten Composthaufen, lieben warme Standörter und eignen sich daher nur für die Felder des besseren und warmen Bodens. Solche Felder giebt es nicht selten in der Nähe der Städte und Dörfer. Sie haben öfters eine so eingeschlossene Lage, daß man auf ihnen weder Winterfrüchte noch Kartoffeln bauen, aber Kürbisse mit großem Vortheile ziehen kann, und dieses ganz besonders, wenn ihre Krume einen großen Theil Sand besitzt, dadurch locker ist und sich leicht erwärmt.

Man bringt die Kerne im Anfange des Mai's in das Land, legt sie 8 Fuß weit und zwei Zoll tief in das Erdreich, deckt sie $\frac{1}{2}$ Zoll tief mit Kompost, oder Baumerde, und füllt die übrige Vertiefung mit guter Ackererde aus. Bevor man die Kerne steckt, muß man sie aber in feuchten Tüchern, oder in feuchten Sägespänen einquellen. Die Kürbispflanzen verlangen fortwährend Feuchtigkeit, daher ist bei Trockenheit und Wärme öfteres Gießen Bedingung ihres Gedeihens. Wenn man nur wenige Pflanzen erziehen will, kann man sich einiger Töpfe zum Gießen bedienen, die man mit Wasser füllt, neben die Pflanzen stellt, und ein wollenes Läppchen halb in das Wasser hinein, halb gegen die Pflanze heraushängen läßt. Dadurch wird ein fortwährend gleichmäßiges Tropfen bewirkt. Hauptsache bleibt, daß man mit wärmeren Flußwasser, nicht mit kalten Brunnenwasser begießt. Sobald die Früchte ansetzen, läßt man an jeder Ranke 2 bis 3 Kürbisse hängen, legt sie auf Breter oder Steine, damit sie nicht unten anfaulen und bricht sie ab, sobald das Laub zu welken beginnt. Weil die Kürbispflanzen sehr zart sind, keinen Frost vertragen, soll man die Bestellung nicht vor dem 12ten Mai vornehmen; um aber die Ernte zu beschleuninigen, ist es vortheilhaft, schon in Töpfen gezogene Pflänzchen ins Land zu bringen.

Der Kürbis findet sich in mancherlei Spielarten bei uns in Cultur; unter diesen sind der gelbe und grüne runde Feldkür-

bis am nutzbarsten, und werden häufig in den milderen Gegenden Deutschlands in das Runkel-, Kartoffel- oder Krautfeld gebracht. Außerdem zieht man noch den Centner- oder Riesenkürbis, Cucurbita maxima Duch, welcher Früchte von 40 ℔, 60 ℔, 100 ℔, ja sogar 200 ℔ bringt, aber nur auf Composthaufen gut gedeiht. Auch hat man Cucurbita Melopepo L. den Turbankürbis oder Türkenbund, Cucurbita moschata Duch. den Melonenkürbis, Cucurbita verrucosa L. den Warzenkürbis oder Apfelkürbis, Cucurbita pyxidaris den Birnen- und Eierkürbis und Cucurbita lagenaria L. den Flaschenkürbis.

Cucurbita Citrullus L. die Wassermelone, ist eine Mistbeetpflanze, die sich durch ihre 5lappigen, seegrünen Blätter auszeichnet, welche sehr zerschlitzte Lappen haben. Auch sind die Kerne roth oder schwärzlich.

Am häufigsten benutzt man den Kürbis zur Fütterung der Schweine, doch dient er auch als Gemüse. Aus seinen Samen kann man ein wohlschmeckendes Salatöl schlagen; 1 ℔ Kerne geben 6—7 Loth Oel. Die Kerne halten ihre Keimkraft 6 Jahre lang.

31.
Cucumis.
Gurke.

Das Gurkengeschlecht ist dem Kürbisgeschlechte sehr ähnlich, nur sind die Wickelranken nicht verästelt, die Blüthen tiefer 5spaltig und die Samen haben keinen verdickten Rand. (Siehe weiter in der Beschreibung des Kürbis). Sie stammen aus dem tropischen Asien, sind daher gegen Kälte sehr empfindlich. Wir cultiviren:

1. C. sativus L. Gurke, Kümmerling, Kukumer.

⊙. 7—9. **Der Stengel hat unverästelte Wickelranken, durch die er emporklettert; seine Blätter sind herzförmig und 5eckig, die Ecken spitz, die Früchte länglich.**

Die Gurken sind allgemein theils als Garten-, theils als Feldfrucht in Cultur, verlangen ein gutes sandhaltiges Land mit alter Kraft und in warmer, sonniger Lage. Kalter Boden ist für Gurken ebenso wenig als für Kürbispflanzen gedeihlich.

Die Gurkenkultur ist der Kürbiskultur sehr ähnlich. Man weicht die Kerne vorher in Wasser ein, läßt sie in wollenen Läppchen keimen und bringt sie im Monat Mai in das Erdreich. Gewöhnlich zieht man 3 Fuß von einander liegende Furchen, kleidet sie mit Compost oder Baumerde aus, legt dann die Kerne 6 Zoll weit von einander und deckt sie mit derselben Erde oder mit Pferdemist zu. Der beste Dung ist mit guter Erde versetzter Guano; doch darf der Guano nur $\frac{1}{4}$ der Erde betragen und sein Erdreich muß fleißig begossen werden. Die weiten Zwischenräume bepflanzt man mit Salat und benutzt sie auf diese Weise, bis die Gurken zu ranken (zu laufen) anfangen. Zu dicht stehende Pflänzchen werden verzogen, die Ranken oder Läufer so geleitet, daß sie nicht über, sondern neben einander zu liegen kommen und den Samengurken Breter untergeschoben, damit sie nicht faulen. Auch ist bei früher Einsaat ins Land die Vorsicht zu empfehlen, daß man 10 Tage später in die Zwischenräume der Gurkenfurchen neue Kerne legt. Kommt dann ein Frost, welcher den schon aufgegangenen Pflanzen schadet, so vertritt die neue Saat ihre Stelle. Manche ziehen das Legen der Kerne in 3 bis 5 Fuß weit von einander gemachten Löchern den Furchen vor; solche Löcher dürfen aber nur 2 Zoll tief und etwa 1 Fuß groß sein. Man legt 10 bis 12 Kerne kreisförmig hinein, bedeckt sie mit Compost oder Baumerde und legt über das Ganze Pferdedünger. Uebrigens muß man, das Land, sobald die Pflänzchen das 3te Blatt erhalten haben, vorsichtig

auflockern und in den trockenen Frühlingstagen das Erdreich fleißig mit Teich- oder Flußwasser (nicht mit einem kalten Brunnenwasser) am Morgen oder Abend begießen. Sollte freilich eine rauhe Nacht zu befürchten sein, so würde eine Abendbegießung mehr Schaden als Nutzen bringen.

Die sogenannten Rostflecken und der Mehlthau sind Krankheiten des Blattes, welche durch Erkältung entstehen. Solche Krankheiten kommen bei schnell abfallender Witterung und besonders an solchen Pflanzen vor, welche im Mistbeet erzogen und später auf den Acker verpflanzt worden sind. Man kann aber diese Krankheit auch durch Gießen mit kaltem Brunnenwasser hervorrufen, besonders wenn man am Abend vor einer rauhen Nacht gießt.

Der Gebrauch der Gurken ist bekannt. Noch muß aber erwähnt werden, daß man mehrere Arten von Gurken zieht, unter welchen sich die minder fruchtbare, jedoch zartfleischigere Schlangengurke, Cucumis flexuosus L. auszeichnet.

Die Melone, Cucumis Melo L. ist eine eigene Species, hat herzförmige, 5eckige, gezähnelte Blätter, welche stumpfe Ecken haben. Ihre Früchte sind kugelig und oval, glatt, knotig und netzförmig. Sie eignet sich weder für Aecker noch Gärten, sondern gehört nur dem Mistbeet an.

XI.

Solaneen.

Tollkräuter

Meistentheils Kräuter mit wechselständigen, baumförmig geaderten Blättern und ganzblättrigen regelmäßigen Blumen, die den Fruchtknoten umschließen. Die Kelche und Kronen sind 5theilig, die 5 freien Staubgefäße hängen mit ihren Fäden an der Blumenröhre, der Fruchtknoten hat einen Griffel und bildet sich zu einer 2fächerigen Kapsel oder Beere aus.

Die Familie der Tollkräuter hat ihren Namen von einem betäubend-giftigen Stoff erhalten, der in Verbindung eines scharfen Stoffes in allen ihren Arten mehr oder weniger hervortritt. Durch diesen Stoff sind viele ihrer Arten sehr giftig, manche vortreffliche Arzneipflanzen und einige (Tabackarten) Handelsartikel. Indessen findet sich in der Mitte dieser Giftgewächse, ungeachtet ihres giftigen Prinzips, dennoch eine unserer Hauptnahrungspflanzen, die Kartoffel, und zwar deßhalb, weil wir nicht ihre giftigen Stengel und Früchte, sondern ihre mehlreichen Knollen verzehren, deren sehr geringer Beisatz von Giftstoffen durch das Kochen gänzlich entfernt wird. Uebrigens ist die ganze Familie durch wechselständige, oft an Blattsubstanz reiche Blätter, durch ganzblumige, regelmäßige, unter dem Fruchtknoten sitzende, 5staubfädige Kronen und durch 2fächerige Kapseln oder Beeren hinlänglich charakterisirt, unterscheidet sich von den vorigen Familien durch ihre unter dem Fruchtknoten stehenden Kronen, von

der folgenden, durch ihre 5staubfädige und 5theilige, regelmäßige Kronen. Man findet ihre Gewächse überall, jedoch weit zahlreicher in den Tropen, als bei uns. Unsere Culturgewächse finden sich in 3 Geschlechtern, wir bauen nämlich:

1. Solanum, Kartoffel, mit radförmigen Kronen, zusammen geneigten Staubbeuteln und beerenartigen Früchten.

2. Nicotiana, Taback, mit trichterförmigen Kronen, nicht zusammen geneigten Staubbeuteln und kapselartigen Früchten.

3. Datura, Stechapfel, mit bald abfallenden Kelchen trichterförmigen Kronen, nicht zusammen geneigten Staubbeuteln, oft dornigen und fast 4fächerigen Kapseln.

32.

Solanum.

Nachtschatten.

Kräuter mit etwas massigen, gefiederten Blättern, doldentraubigen Blüthenständen, 5theiligen Kelchen, 5zipfeligen, radförmigen Kronen, 5 zusammen geneigten Antheren und zweifächerigen Beeren.

Durch die 5zipfelige, radförmige Krone und durch die pyramidenförmig zusammen geneigten Antheren unterscheiden sich alle Solanumarten leicht von andern ihnen ähnlichen Gewächsen.

1. S. tuberosum L. Kartoffel, Erdapfel, Grundbirn, Potacken.

♃. 7—8. Die Wurzeln tragen Knollen, der krautartige Stengel hat gefiederte Blätter, deren Blättchen ungleichgroß sind, mit kleinen Blättchen wechselweise stehen. Die Blüthenstiele sind gegliedert, die Blumen weiß, violett und lila, ihre Antheren gelb.

Die Kartoffel ist ein so allgemein bekanntes Gewächs, daß eine weitere Beschreibung derselben nicht nöthig ist. Ihre Knol-

len enthalten etwa den 4ten Theil nährende Stoffe*) und $\frac{3}{4}$ Theile Wasser. In 1000 Theilen Kartoffeln befinden sich nämlich an nährenden Bestandtheilen 8 bis 13 Theile Eiweißstoff, 14 bis 20 Theile Zucker, 25 bis 33 Theile Schleim, 168 bis 191 Theile Stärkemehl und 95 bis 124 Theile Faserstoff. Gewiß ist, daß rohe, besonders aber unreife Kartoffelknollen auch noch einen sehr geringen Theil eines giftigen Stoffes (Solanin genannt) enthalten, durch dessen Vorhandensein rohe Kartoffeln, unter gewissen Umständen gefüttert, ein treffliches Vorbeugungsmittel gegen den Milzbrand der Schafe werden**); aber dieses Minimum des Giftstoffes wird bei reifen Knollen durch das Kochen völlig entfernt. Früher glaubte man jedoch, daß auch die reifen Kartoffeln noch etwas Gift haben müßten, weil sie aus einer Familie stammen, die vorzugsweise lauter giftige Pflanzen enthält. Dieses Vorurtheil hat der Verbreitung eines so nützlichen Gewächses viele Hindernisse entgegen gesetzt, weniger freilich in England, Frankreich und Italien, als gerade bei uns in Deutschland.

Die Kartoffel ist nämlich ein amerikanisches Gewächs, bewohnt die höheren Gebirgs-Regionen von Peru und Mexiko, die einen unseren Breiten ähnlichen Sommer genießen. Vor ihrer Uebersiedelung wurde sie von den Eingeborenen schon lange als Speisematerial benutzt und dieser Umstand gab gerade Veranlassung zu ihrer Ausführung. Im Jahre 1565 brachte sie Hawkins aus Santa Fee nach Europa, zwanzig Jahre später führte sie Franz Drake als Speisepflanze in England ein und 1590 beschrieb sie schon Caspar Bauhin in seinem Kräuterbuche.

Man muß sich indessen wundern, daß dieses so ergiebige Gewächs nur sehr allmählig zur allgemeinen Anerkennung kam; denn 1616 aß man selbst in England blos an den Tafeln der

---

*) Mit Einschluß des Faserstoffs, siehe I Bd. S. 4.

**) Siehe Haubner, Therapie und Arzneimittellehre.

Reichen Kartoffeln und 1664 schrieb Hieronymus Bauhin von der Kartoffel noch wie von einer ausländischen Speisepflanze. Er erzählt: daß man sie unter der Asche gebraten verzehrt, oder auch geschält in Scheiben schneide, mit Pfeffer und Fleischbrühe kocht; daß sie die Italiener wie Pastinaken und Rüben, als Gemüse zu Fleisch äßen, die Engländer aber mit Oel und Essig als Salat verzehrten. Er nennt dieses Gewächs den Grüblingsbaum, oder Solanum tuberosum esculentum und bemerkt, daß die Knollen in Indien Papas heißen. In Würtemberg lernte man die Kartoffeln erst 1710 als Speisepflanze benutzen, zwei Jahre später führte man sie in Chursachsen ein und beide Länder hatten sie aus Brabant bezogen.

Nun hätte man glauben sollen, daß die Kartoffel, einmal gekannt, sich schnell über Deutschland verbreiten würde; allein das Vorurtheil über ihre giftigen Eigenschaften war so groß, daß viele Jahrzehnte und mehrere Theurungen dazu gehörten, um jede Spur des Verdachts zu vertilgen. Man soll den Landleuten die Schuld nicht allein beimessen, denn in vielen deutschen Provinzen war für die schnellere Verbreitung der Kartoffel der Umstand hinderlich, daß sie den Bauern durch Juristen übergeben wurde, welche von ihr oft nichts anderes zu sagen wußten, als daß ihr Anbau von der Regierung empfohlen worden wäre. Zuweilen waren diese Verbreiter selbst noch mit Vorurtheilen gegen die Kartoffel erfüllt, sie hielten sie zwar für eine Bauernspeise, nicht aber für eine Frucht der gebildeten Leute.

Auf diese Weise war es natürlich, daß die Landleute mit den Kartoffeln oft wunderliche Experimente machten, ehe sie ihren wahren Werth erfuhren; daß sie sich gegen den Anbau sträubten und die besten Absichten der Regierung verkannten. Erst in den beiden letzten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts wurde sie als Nahrungsmittel für Menschen und Vieh allgemein.

Jetzt bauen wir die Kartoffel in einer zahlreichen Menge von Spielarten, welche nicht constant sind und durch Uebergänge

in einander verlaufen. Indeß giebt es doch Varietäten, die eine größere Beständigkeit haben und hervorstechendere Eigenschaften besitzen. Man kann die Kartoffelknollen zuerst nach ihrer Farbe in farbige (blaue, rothe) und weiße, dann nach der Zeit ihrer Reife in Frühkartoffeln und Spätkartoffeln, endlich hinsichtlich ihres Gebrauches in Speisekartoffeln und Viehkartoffeln theilen. Nach dieser Eintheilung wären etwa folgende Unter- und Spielarten als die besten hervorzuheben:

1) Frühkartoffeln.

Die rothe lange Frühkartoffel, (rothe Hornkartoffel) oft gebogen, ist im Innern weiß und schliffig, reift sehr früh, giebt aber wenig Ertrag. Man benutzt sie zur Speise. Siehe Tab. VI, fig. 1.

Die rothe runde Frühkartoffel, Pfälzer-Kartoffel, Pommersche Nudel, meist plattrund, rauhhäutig, blüht weiß, reift sehr früh und platzt nicht. Sie dient zur Speise.

Die weiße große und kleine Hornkartoffel, erstere blüht weiß, letztere violett, beide sind ergiebig, mehlig und schmackhaft. Benutzung: zur Speise. Siehe Tab. VI, fig. 2.

Die Gurkenkartoffel, welche ihre Knollen nahe bei einander in einer umgekehrten Pyramide ansetzt, so daß die Spitze nach unten, die Basis nahe der Oberfläche liegt. Sie blüht lilafarbig, bringt wohlschmeckende, doch etwas seifige Knollen. Man benutzt sie zur Speise. Siehe Tab. VI, fig. 3.

Die runde rauhhäutige Frühkartoffel, Sammetkartoffel, Lords- und Herrnkartoffel, mit geflügelten Stengeln und weißen Blüthen; schmeckt sehr gut, ist nicht sehr mehlig und giebt eine gute Speisekartoffel.

Die runde glatte Frühkartoffel, Jacobikartoffel, Herz-, Schildkartoffel, mit hellvioletten Blüthen, trägt etwas platte, etwas ins Röthliche spielende, augenarme

Kartoffeln, welche als Gemüse, nicht gut als Schaalkartoffeln zu gebrauchen sind.

2) Spätkartoffeln.

Die Ulmer Spitzmaus, rothe lange Nierenkartoffel, mit rothen Blüthen; sie tragen walzenförmige, hinten abgerundete, vorn spitze, hellrothe Knollen, die mehlreich und sehr schmackhaft sind. Man gebraucht sie zur Speise und zum Salat. Siehe Tab. VI, fig. 7.

Die blaue Spitzmaus oder blaue Hornkartoffel mit weißer Blüthe, dunkelblauen länglichen, an einer Seite stumpfen, an der andern spitzen Knollen, welche im Innern roth sind. Wenn die zum Salat in Scheiben geschnittenen Kartoffeln mit Essig übergossen werden, so bekommen sie eine violette Farbe und röthen den Essig. Siehe Tab. VI, fig. 9.

Die blaue runde Kartoffel, hat große blaue Blumen und trägt traubenartig beisammen sitzende, wohlschmeckende Knollen.

Die wilde Kartoffel, mit blaßröthlichen Blumen und rothen, glatten Knollen, welche zwar sehr ergiebig ist, aber sich nur zur Mastung für das Vieh eignet.

Die Lärchenkartoffel, oder das Lärchenei, blüht weiß, hat hellgelbe, rauhe, etwas dicke Schaalen, ist im Innern gelb, mehlreich und von mittlerer Größe, dabei ergiebig. Sie wird überall sehr gesucht, eignet sich zu jedem Gebrauch und gilt als die beste Art. Siehe Tab. VI, fig. 6.

Die kleine Speisekartoffel oder der Borsdorfer Apfel, blüht weiß, hat runde, kugelige, glatte, schmutzig gelbe und kleine Knollen, ist als Speise- und Schmorkartoffel vorzüglich.

Die Zapfenkartoffel, der Tannenzapfen, blüht weiß, hat hellgelbe Schaale mit zahlreichen, tiefliegenden Au-

gen. Sie ist wohlschmeckend, ergiebig, reift aber etwas spät. Siehe Tab. VI, fig. 8.

Die Zuckerkartoffel, mit violetten Blumen, kleinen, sehr wohlschmeckenden Knollen. Man hat hiervon eine lange spitze, eine walzenförmige und eine runde. Siehe Tab. VI, fig. 4.

Die englische Kartoffel, mit weißen Blume, großen, ins Röthliche schielenden und punktirten Knollen. Sie wird nur im Sandboden wohlschmeckend, ist aber eine sehr ergiebige Viehkartoffel. Siehe Tab. VI, fig. 5.

Die gelbe Rohankartoffel, blüht sehr selten, trägt sehr große und zahlreiche, doch wäßrige Knollen, die nur als Viehfutter zu empfehlen sind. Siehe Tab. VI, fig. 10.

Die Kartoffel ist eine Gebirgspflanze, verlangt daher einen lockern, frischen Boden und gedeiht deßhalb auf allen Gebirgen (im Thüringer Wald, am Harz, im Voigtland, im Erzgebirg, im Nassauischen) und an sandigen Gestaden (in Pommern, Mecklenburg) vorzüglich. Ueberhaupt liebt sie granitigen Boden und Sandland, wird darin weit wohlschmeckender und gehaltreicher als im thonigen Lande. Bekannt ist, daß märkische und niederschlesische Kartoffeln die thüringischen Kartoffeln an Gehalt weit übertreffen, etwa wie 7 zu 5 stehen. Die Kartoffel verlangt indeß auch ein kräftiges Land, vermehrt ihre Knollen mit dem Reichthume des Bodens, daher den thüringischen Kartoffelbauern durch Masse der Knollen ersetzt wird, was sie an Gehalt durch Bindigkeit des Bodens verlieren. Im Ganzen genommen sind aber die Kartoffeln des Thonbodens nie so wohlschmeckend als die des Sandbodens, verlieren an Wohlgeschmack wenn sie in frischen Dünger, ganz besonders in Schaaf- und Menschendünger kommen. Will man also wohlschmeckende Kartoffeln erzielen, so muß man den Dünger früh genug in das Land bringen, oder zu Kartoffeln gar nicht düngen.

Man legt die Kartoffeln in ganzen Knollen, in Stückchen, in Scheiben, ja sogar nur als Keime, und mehrere Versuche erklären die eine oder die andere Art als die zweckmäßigste. Naturgemäß ist unstreitig das Legen der ganzen Knollen, auch ergiebt sich aus Theorie und Praxis, daß ganze Knollen am längsten der nach dem Legen eintretenden Nässe oder Dürre widerstehen, also die sicherste Ernte versprechen. Demungeachtet beweist die Mehrzahl der Versuche, daß Kartoffelstückchen, wenn sie noch Fleisch genug haben und in günstigen Jahrgängen gelegt werden, die ergiebigsten Ernten geben und dieses Resultat läßt sich aus der besseren Vertheilung der Keime erklären. Keime zu legen ist am mißlichsten und unvortheilhaftesten, kann nur durch Mangel an Samenkartoffeln gerechtfertigt werden. Uebrigens versteht sich von selbst, daß man beim Legen ganzer Knollen diejenigen wählen muß, welche den Charakter ihrer Art am meisten an sich tragen, daß vielaugige Kartoffeln besser als armaugige getheilt werden können und daß Boden und Lage des Grundstücks bald das Legen der ganzen Knollen, bald das Legen der Stückchen gedeihlicher macht.

Man darf die Kartoffeln niemals zu tief in die Krume bringen, weil sich ihre Knollen nicht in die Höhe allein, sondern auch in die Tiefe ansetzen. Selbst diese Regel hat ihre Abänderung, je nachdem der Boden bindig oder locker, das Klima feucht oder trocken ist. Im Sandboden einer trockenen Luft geht die zu flach gelegte Kartoffel bei einfallender Trockenheit nicht auf und je tiefer die Ackerkrume, je weniger schadet ein etwas tieferes Legen. Jedenfalls soll aber vor der Kartoffelbestellung das Land so tief und so früh als möglich bearbeitet werden.

Die Kartoffel verlangt zwar Bodenfrische, verträgt aber keine Bodennässe. Je feuchter die Lage des Ackers und das Klima des Landes ist, je höher und schmäler legt man die Beete, damit das Wasser sich in den tieferen Furchen sammeln

und ablaufen kann. Eine Hauptsache bleibt jedoch die Hackcultur während ihres Wachsens und Blühens, welche das Unkraut vertilgt und die Kartoffelstöcke mit Erde behäufelt.

Um die Masse und Größe der Knollen zu mehren, hat man das Abbrechen der Blüthen empfohlen. Gewiß ist dieses in mehreren Fällen ein sicheres Mittel, sobald nur die Umstände seine Ausführbarkeit möglich machen. Frühkartoffeln setzen aber sehr selten Samen an, weil sie nur eine kürzere Zeit zur Darstellung ihrer Bildungssäfte haben und diese sämmtlich auf die Knollen zu verwenden pflegen. Bei Frühkartoffeln wäre also das Abbrechen der Blüthen minder ersprießlich. Großknollige Kartoffeln blühen selten und tragen noch weit seltener Beeren; ihre Nahrung wird fast nur auf die Knollen verwendet, wie die Rohan-Kartoffel z. B. alljährlich beweist. Für solche Kartoffelarten ist daher jenes Verfahren ganz überflüssig oder unmöglich. Noch bleiben aber eine Menge Arten der Spätkartoffeln mit mäßig großen und kleinen Knollen übrig, bei welchen das Blüthenbrechen vom besten Erfolg ist. Umgekehrt kann man jedoch auch durch Störung der Knollen mehr Blüthen und Samen erhalten, ja sogar von der Rohankartoffel Beerensamen bekommen, wenn man nur den Stock in eine sonnige Lage bringt und die sich ansetzenden Kartoffeln in ihrer Jugend abschneidet.

Kartoffeln auf Kartoffeln zu bestellen, ist ein ganz gewöhnliches Verfahren und wird auf jedem guten Boden gelingen. Nicht gut ist aber, Kartoffeln mehr als zweimal hinter einander auf ein und dasselbe Feld zu bringen; wenigstens muß man bei solchem Betriebe fleißig düngen und jährlich mit den Samenknollen wechseln. Man kennt Grundstücke, welche viele Jahre hinter einander Kartoffeln brachten, aber ihre Knollen wurden mit der Zeit kleiner und wäßriger. Ein Garten, der 30 Jahre hinter einander Kartoffeln trug, brachte zuletzt solche, die den Bleikugeln an Größe glichen. Ebenso soll man im

gewöhnlichen Feldbetriebe Kartoffeln nicht früher als nach 6 Jahren auf dasselbe Land bringen, ja es ist gut, wenn man sie erst nach 9 oder 12 Jahren darauf baut. Je mehr man diese Regel befolgt, je sicherer wird man vor Entartung der Sorte und vor Krankheiten der Knollen sein. In den Ländern, wo die Brennereien einen geschraubten Kartoffelbau nothwendig machten und wo die Aecker zu oft Kartoffeln tragen mußten, haben sich mehrere Arten von Krankheiten eingestellt, die zum Theil durch kein anderes Mittel, als durch Auffrischung der Art aus Samen, und durch Beschränkung des Kartoffelbaues vermieden werden können.

Will man Samenkartoffeln ziehen, so wählt man im Herbst, wenn die Kartoffelbeeren zu reifen beginnen, die besten aus, läßt sie einige Zeit nachreifen und drückt sie aus. Die feuchten Kerne trocknet man dann sorgfältig auf Papier und bewahrt sie an einer trocknen und nicht dumpfen Stelle auf. Im März säet man sie in Töpfe oder Kästen, welche man in warme Zimmer stellt; darin gehen sie auf und werden bis zum Mai, wenn man sie ohne Gefahr des Erfrierens in den Garten bringen kann, so groß, daß sie als Pflänzlinge im Gartenlande sicher fortkommen. Durch dieses Verfahren erhält man schon im ersten Herbst eine Menge ansehnlicher Samenkartoffeln, die im nächsten Frühling ausgelegt werden und im 2ten Herbst eine bedeutende Größe erreichen. Ein Kartoffelstock aus Kernkartoffeln wird sehr groß, zeigt eine auffallend energische Vegetation und liefert sehr ausgebildete Knollen, die an Gesundheit und Vollkommenheit andere weit übertreffen *).

---

*) In diesem Jahre zog z. B. Herr Schlotter in Jena, welcher sich in der sorgfältigen Ausführung und Verbreitung dieses Verfahrens große Verdienste erwirbt, ganz vortreffliche Knollen, die schon im ersten Jahrgange andere an Schönheit und Fülle übertrafen. Seine Stöcke waren so groß als kleine Sträucher, nahmen einen Umfang von 9 Fuß ins Quadrat ein und grünten noch, als andere schon längst abgestorben waren.

Die Kartoffel ist ein zärtliches Sommergewächs, welches durch jeden Frost getödtet wird; doch giebt es einige Sorten, die eine so kurze Vegetationsperiode haben, daß sie selbst noch nahe am Nord-Cap Norwegens und in Island zur Reife gelangen. Sobald das Kraut welkt, sind die Kartoffeln reif, unreif geerntete Kartoffeln sind weniger mehlreich, enthalten etwas Solanin und werden daher nachtheilig.

33.
Nicotiana.
Tabak.

Kräuter mit massigen, überall mit klebrigen Drüsenhaaren besetzten Blättern. Sie tragen doldentraubig oder rispig stehende Blüthen, haben 5theilige, bis zur Hälfte gespaltene Kelche, trichterförmige Blumen mit langer Röhre und 5faltigem, sehr erweitertem Saume. Im Innern findet man 5 Antheren und einen Griffel; die Frucht ist eine 2fächrige vielsamige Kapsel, die Samen sind kleiner als Mohnkörner.

Unser Tabak stammt aus Amerika und wurde durch den Spanier Roman Pane 1496 entdeckt. Keinesweges hat man aber vollkommen ermittelt, welche Länder man außer Amerika noch für die Heimath des Tabaks angeben soll, indem auch Asien Völkerschaften besitzt, bei welchen der Tabaksgebrauch altherkömmlich ist. Den Namen Tabak verdankt er der Provinz Tabaco, den Namen Nicotiana erhielt er aber von dem französischen Gesandten Jean Nicot, der ihn 1564 aus Portugal nach Frankreich brachte. Der Gebrauch des Tabaks zu Rauch- und Schnupftabak griff schnell um sich, konnte trotz der schärfsten Verbote von Seiten der Regierungen und der drohendsten Bullen aus Rom nicht aufgehalten werden. Zuerst bedienten sich die Matrosen des Tabaks, ganz besonders die englischen, französischen und spanischen; später kam der Tabak auch in die höheren Stände. Im Jahre 1664 kannte man in Deutschland

seinen Gebrauch zum Schnupfen und Rauchen fast nur dem Hörensagen nach, als officinelles Mittel wurde er aber schon allgemein gepriesen, innerlich und äußerlich bei vielen Krankheiten angewendet. Mit dem Beginne des 18ten Jahrhunderts fing der deutsche Tabakshandel an, die Zahl der Consumenten vermehrte sich jährlich und jetzt macht der Tabak bekanntlich einen sehr wichtigen Einfuhrartikel aus. Als Handelsgewächs baut man ihn in Deutschland schon seit einem Jahrhunderte, mehr aber in Süddeutschland als in Norddeutschland.

Die Blätter besitzen einen eigenthümlichen, betäubenden Geruch und einen scharfen, bitterlichen Geschmack. Sie haben giftig-betäubende Eigenschaften und enthalten vorzüglich ein eigenthümliches ölartiges Alkaloid, Nicotin genannt, welches Posselt 1827 zuerst darstellte. Außer diesem findet man besonders noch ein krystallinisches, ätherisches Oel, Nicotianin oder Tabakskampfer, das Hermbstädt 1821 entdeckte. Als medicinisches Mittel werden die Tabaksblätter innerlich nur selten noch benutzt, meistentheils braucht man sie blos äußerlich.

Alle Tabaksarten verlangen einen milden Boden in alter Kraft. Am besten ist für sie ein reicher, sandiger Lehm, doch können sie auch in jedem Lehmboden gebaut werden, wenn nur die Krume in gehöriger Kraft steht. Die Behandlung des Tabaks erfordert viel Mühe und Arbeit, sein Anbau eignet sich also mehr für kleine Grundbesitzer, namentlich für solche, die in der Nähe der Städte wohnen, wo das Land schon an und für sich, durch langjährige starke Düngung, in höherer Cultur steht. Deßhalb findet man den Anbau des Tabaks nur strichweise, z. B. bei Duderstadt, Wasungen, Magdeburg, Nürnberg, Greifswald, vorzüglich aber am Rhein und in Schwaben, wo das Land mehr als in Norddeutschland zertheilt ist. Um guten Tabak zu erziehen, hat man vor Allen auf Art und Düngung zu sehen. Es giebt nämlich mehrere Species mit mehreren Abarten:

A. Rothblühende Arten.

1. N. macrophylla Spr. Großblättriger Tabak, Maryland.

Syn. Nicotiana latissima Mill. Nicotiana gigantea Weinm.

⊙. 7—9. Die Blätter sind ungestielt, stengelumfassend, breit-eirund, stumpf, dünnrippig, mit Seitenrippen, welche von der Mittelrippe in rechten Winkel auslaufen. Die Blumen bilden zusammengezogene Rispen. Von diesem Tabak hat man folgende Abarten:

a. Griechischer oder ungarischer Tabak, mit stiellosen, am Grunde geöhrten, abgerundeten, am Stengel herablaufenden Blättern, welche weit von einander entfernt stehen. Er liefert ein sehr feines Rauchblatt, verlangt aber einen kräftigen, sandigen Lehmboden und giebt weniger Ertrag als andere Arten.

b. Langblättriger Maryland, mit länglich-eirunden, sitzenden, dicht beisammen stehenden Blättern. Er bringt ein feines Rauchblatt, welches besonders als Cigarrendecke gesucht ist, gedeiht in einem kräftigen, kalkhaltigen Lehmboden und bringt ziemlichen Ertrag.

c. Breitblättriger Maryland, mit sehr großen, dicht und aufrecht stehenden, ungestielten Blättern. Er giebt einen vortrefflichen Schnupftabak, gedeiht auf einem schweren, fettigen Boden und liefert einen hohen Ertrag. Auf leichten Boden gebaut, artet er aus.

d. Blasiger Maryland, mit sehr großen, blasigen, etwas hängenden, ungestielten Blättern, welche weit von einander stehen. Der Ertrag ist etwas gering und mißlich, deßhalb ist diese Art weniger in Cultur.

2. N. chinensis L. Chinesischer, podolischer, türkischer Tabak.

⊙. 7—9. Die Blätter sind kurzgestielt, breit, an der Basis herzförmig, ihre Seitenrippen laufen von der Mittelrippe in rechten Winkeln aus, ihre Blüthenrispen sind etwas zusammen gezogen. Er liefert auf reichem Boden einen ziemlichen Ertrag, giebt ein sehr feines Rauchblatt, ist aber sehr empfindlich, wird leicht vom Roste befallen, daher hat man seine Cultur aufgegeben.

3. N. Tabacum L. Virginischer Tabak, gemeiner Tabak.

Syn. Nicotiana havannensis Lag. Nicotiana decurrens Ag.

⊙. 7—9. Die Blätter sind ungestielt, länglich lanzettförmig bis eirundlich, die Seitenrippen laufen aber von der Mittelrippe unter spitzen Winkeln aus, die Blüthen stehen in ausgebreiteten Rispen. Siehe Tab. III, fig. 4. Man baut hiervon folgende Abarten:

a. Schmalblättriger virginischer Tabak, dessen länglich-lanzettförmige Blätter am Stengel mehr oder weniger herablaufen. Für alle besseren Bodenarten, besonders aber für thonigen Lehmboden gut. Er bringt belohnenden Ertrag und wird als Schnupftabak verarbeitet.

b. Gemeiner virginischer Tabak, dessen eirunde Blätter am Stengel mehr oder weniger herablaufen. Er liefert einen guten Ertrag, bringt aber nur eine Mittelsorte von Rauch- und Schnupftabak.

c. Dickrippiger virginischer Tabak, dessen dickrippige, dicht bei einander stehende Blätter eirund lanzett-

förmig sind und etwas hängen. Er läßt sich leicht cultiviren und giebt einen sehr reichen Ertrag.

d. Blasiger virginischer Tabak, mit eirund-lanzettförmigen, zugespitzten, blasigen Blättern, welche zwar sehr empfindlich sind, aber früh reifen. Er giebt ein gutes Blatt und einen guten Ertrag.

4. N. fruticosa L. Strauchartiger Tabak, Baumkanaster.

♄. 7—9. Die Blätter sind kurz gestielt, länglich, lanzettförmig, zugespitzt, die Seitenrippen gehen von der Mittelrippe unter spitzen Winkeln aus, die Blüthenrispen sind sehr ausgebreitet. Der Vortheil den diese Art durch ihren perennirenden Stengel bringt, kann nur in warmen Ländern benutzt werden, in welchen die Winter den Stengel nicht tödten. Bei uns ist er nur in Gewächshäusern überwintert worden.

B. Gelbblühende Arten.

5. N. rustica L. Bauern-Taback, Veilchentabak, ungarischer, türkischer Tabak. Siehe Tab. III, fig. 3.

☉. 6—8. Die gestielten, oben sitzenden Blätter, sind eirund und stumpf, die Blumen haben 5 stumpfe aber in Größe einander gleiche Lappen und stehen in einer gedrängten Rispe.

Der Veilchentabak giebt einen starken Rauchtabak, welcher einen Veilchengeruch besitzt. Er ist weniger gegen Kälte empfindlich als die vorigen Arten, nimmt mit geringerem Boden fürlieb und kann schon vor Winters an die Händler verkauft werden. Durch solche Vorzüge hat diese Art in der Tabakscultur großen Eingang gefunden.

6. **N. paniculata L. Junferntabak.**

☉. 7—9. Die gestielten an der Basis herzförmigen Blätter sind eirund und spitz; ihre regelmäßigen Blumen stehen in ausgebreiteten Rispen.

Diese Art liefert einen feinern Tabak als die vorige, ist aber gegen Kälte empfindlicher und deßhalb weniger in Cultur.

Beim Tabaksbau muß man sich vorher entscheiden, ob man eine Art zum Schnupfen oder zum Rauchen zu erzielen gedenkt und dann nach der Art des Bodens oder Klima's die eine oder die andere der oben erwähnten Abarten wählen.

Will man Schnupftabak erzielen, so kann man mit jedem thierischen Dünger, am besten mit Schaf= Pferde= und Menschendünger düngen; gedenkt man aber feinen Rauchtabak zu ernten, so darf man nur eine Gründüngung anwenden, oder höchstens mit Kuhdünger und Urin das Land befahren*). Da, wo thierische Düngung statt findet, muß man so zeitig als möglich düngen, damit der Mist vollkommen zergeht. Steht der Boden nicht in alter Kraft, so wird selbst die reichste Düngung nicht ganz hinreichen; gehört er aber zu den reichen Bodenarten, so kann der Tabaksbau mehrere Jahre hinter einander, ohne Nachtheil der folgenden Tabaksernten und ohne Nachtheil der darauf zu bauenden Kornfrucht getrieben werden. Je stärker die vorherige Düngung war, je besser wird die Tabakscultur lohnen.

Die besten Versuche über die verschiedenen Wirkungen der verschiedenen Dünger sind von Hermbstädt gemacht worden; nach ihm folgen für die Güte des Rauchtabaks die Düngerarten in folgender Ordnung: Pflanzendünger, Kuhurin mit Pflanzendünger gemischt, Vogeldünger, Kuhmist, Schafmist, geronnenes Blut,

---

*) In einem reichen Boden ist eine Gründüngung am besten, in einem weniger kräftigen Lande muß man jedoch die thierische Düngung anwenden.

verwester Pferdemist, verwester Menschenkoth. Die Richtigkeit dieser Untersuchungen ist später hinlänglich durch vielfache Erfahrungen bestätigt worden. Aus den Untersuchungen Hermbstädts geht aber ferner hervor, daß die Quantität der Ernte mit ihrer Qualität in umgekehrtem Verhältnisse steht. Auch dieses Resultat hat die Praxis bestätigt; denn je weniger der Tabak mastig und geil emporwächst, je geringer ist sein Ertrag, je weniger hat er aber auch Schärfe. Durch diese Resultate bestätigt sich die Erfahrung, daß Rauchtabak im ersten Jahre nicht so feine Blätter, als im 2ten und 3ten liefert. Diese Ergebnisse dürfen aber nicht allein auf den zu nehmenden Dünger bezogen werden, sondern sie haben auch in Bezug auf den zu wählenden Boden ihre Geltung. Je weniger Boden und Dungart das Wachsthum der Pflanzen geil machen, um so besser wird das Tabacksblatt für den Raucher. Sandiger Lehmboden bringt am wenigsten geile Pflanzen hervor, ist also für Rauchtabak am günstigsten; nach ihm kommt Mergelboden und kalkhaltiger Lehm und am geilsten wächst der Tabak im Thonboden. Aus diesen Bemerkungen folgt nun von selbst, welche Tabaksart man bei einer gewissen Bodenart wählen muß und wie man dabei mit dem Düngen verfahren soll. Die allgemeine Regel Thonboden stärker als sandigen Boden zu düngen, gilt natürlich auch hier. Uebrigens muß noch bemerkt werden, daß der Tabak als Blattpflanze zu seinem Gedeihen allerdings einen kräftigen Boden voraussetzt, diesen aber nicht sehr auszieht, also jede Nachfrucht ebenso wie Kohl trefflich begünstigt.

Ueber die Bestellung des Landes braucht hier nur erwähnt zu werden, daß der Tabak wo möglich eine Gartenbeartung, oder eine ihr ähnliche verlangt und daß man mit der sorglichen Bestellung auch zugleich auf das Vertilgen des Unkrautes bedacht sein muß. Dieses geschieht, wenn man ihn nach einer Frucht bringt, die den Boden, ohne ihn entkräftet zu haben, rein und in lockerer Beschaffenheit hinterläßt und wenn man mit der

Beartung im Frühjahre wartet, bis das Unkraut schon einigermaßen aufgegangen ist. Das letztere Verfahren kann um so eher in Anwendung kommen, weil man den Tabak nicht vor Ende des Maies auf den Acker bringen darf.

Die Tabakssamen säet man nämlich im Monat März auf ein Beet in warmer und mittägiger Lage, schützt sie mit Strohdecken und mit den bei Mistbeeten gewöhnlichen Vorkehrungen, vor Frostwetter. Bei einem kleinen Bedarfe thut man am besten, wenn man dazu Kästen fertigen läßt, die bei ungünstigen Tagen an wärmere Orte geschafft werden können. Ob die Aussaat im März oder April geschehen soll, muß das Klima der Gegend bestimmen; doch gilt hier die Regel, daß die Pflanzen um so besser gerathen, je zeitiger sie auf den Acker gebracht werden können.

Nach der Pflanzung ist hauptsächlich ein gleichmäßiges Angehen und Wachsen der Pflänzchen zu wünschen, weil ein Tabaksacker mit doppelwüchsigen Pflanzen doppelte Arbeitskosten verursacht. Sollten gleich anfangs durch ungünstige Witterung und sonstige nachtheilige Ereignisse, viele bedeutende Blößen entstehen, so thut man sogar besser, den Acker umzupflügen und nochmals zu bestellen, als die Blößen mit neuen Pflanzen zu besetzen. Wenn aber die Pflänzchen durch frisches Grün ihr Gedeihen bekundet, nimmt man das Behacken oder Bearten des Landes vor, was oft schon 14 Tage nach der Pflanzung erfolgen kann.

Sobald die Blüthenbüschel und Blüthenrispen aufzubrechen beginnen, bricht man sie aus, um die Kräfte der Pflanze nicht in die Samen, sondern nur in die Blätter gelangen zu lassen. Den griechischen Tabak köpft man auf 8 Blätter, den blasigen Maryland auf 8 bis 9 Blätter, den langblättrigen Maryland, die virginischen Tabake und den Baumkanaster auf 10 bis 12 Blätter; den dickrippigen virginischen Tabak kann man auf 12 bis 14 Blätter kommen lassen, bevor man die Blüthen aus-

bricht. Nach dem Köpfen folgt das Geizen, d. h. das Ausbrechen der Nebenäste, welche eine Folge des Köpfens sind. Sobald die Blätter hart und hell werden, fängt die Ernte an. Zuerst werden die untersten Blätter (Sandblätter) reif, dann bricht man allmählig nach oben, bis die Spitze kommt, welche am besten mit dem Stengel eingeerntet wird.

Der Bauerntabak macht von dieser Behandlungsweise einige Ausnahmen. Man kann ihn nämlich sogleich auf den Acker in Reihen säen, da er leicht aufgeht und gegen Kälte weniger empfindlich ist. Gemeinlich säet man die Samen in der Mitte des Mai's auf ein von Unkraut reines Land, zieht nach Auflaufen der Saat die überflüssigen Pflänzchen aus, sorgt für die Vertilgung des aufgehenden Unkrautes und bestellt die etwa erscheinenden Blößen mit Setzpflanzen. Samentabak wird jederzeit kräftiger als Pflanztabak. Nur in unreinem Boden, oder in rauherem Klima ist die Pflanzung des Bauerntabaks einer Saat vorzuziehen. Der Bauerntabak hat auch eine geringere Neigung nach dem Köpfen Geize (Aeste) zu bilden, seine Behandlung ist daher leichter, es schadet ihm kein Herbstreif, und die Ernten werden also weniger mißlich. Aus diesen Gründen eignet er sich für Norddeutschland besser als die rothblühenden Arten und ist hier auch allgemein.

Der Tabak geräth, wie jede Culturpflanze, nicht jedes Jahr gleich sicher und gut. Abwechselnde warme Regen zwischen heißen Tagen sind für ihn die gedeihlichsten Witterungsgänge, stark abfallende Temperatur mit kalten Nebeln nach großer Hitze erzeugt den Rost auf den Blättern, naßkalte Sommer bringen eine geringere Qualität des Blattes. Ueberhaupt gedeiht er in solchen Gegenden am besten, wo sich durch See= oder Flußnebel, oder durch reichen Boden, die Frische der Krume auch in trockenen Witterungs=Perioden so ziemlich erhält.

Unreif geerntete Blätter sind weit geringer als reife, überreife Blätter zu strohartig: daraus geht die Regel hervor, daß für

die Gewinnung einer guten Qualität das zweckmäßige Ernten des Tabaks ein Haupterforderniß ist und daß man den richtigen Zeitpunkt der Ernte mit aller Sorgfalt wahrnehmen muß. Man darf den Tabak schon deßhalb nicht länger als nöthig ist, auf dem Acker stehen lassen, weil Herbstfröste, die das Kartoffelkraut vernichten, auch die ganze Tabaksernte zerstören können. Beim Bauerntabak, der an und für sich schon stärker und knöllriger ist als die rothblühenden Arten, hat man mit der Ernte weniger Noth, dagegen die Boden- und Düngungsverhältnisse mit besonderer Sorgfalt zu beobachten.

Schließlich ist noch zu erwähnen, daß der Tabaksamen ein wohlschmeckendes Oel (etwa 20 p. C.) giebt, welches zum Brennen und als Speiseöl verwendet werden kann. Die Cultur des Tabaks auf Samen würde sich aber dennoch nicht belohnen, indem bei ihr der Boden sehr angegriffen wird, der dadurch gewonnene Vortheil an der geringeren Blatternte und der spärlicheren Ernte der Nachfrüchte zu theuer bezahlt werden muß.

34.
Datura.
Stechapfel.

Einjährige Pflanzen, mit mastig gewachsenen und süßlich-betäubend riechenden Blättern. Sie bilden große trichterförmige, fünffaltige Blumen, deren Saum mit 5 Zähnen ausgeht und haben halb-4fächrige vielsamige Kapseln. Ihre 5 Staubgefäße sind in der Kronenröhre versteckt, ihr einziger Griffel hat eine 2plattige Narbe.

1. D. Stramonium L. **Gemeiner Stechapfel, Dornapfel.**

⊙. 7—9. **Eine verästelte Pflanze mit eiförmigen, buchtig verzweigten Blättern und sehr kurzgestielten, 4 Zoll langen, weißen Blüthen,**

welche von einem halb so langen, 5kantigen Kelch umgeben werden. Die Samen sind so groß als Linsen und sehen schwarzbraun aus.

Der Stechapfel stammt aus Asien, findet sich am Kaukasus und an den Gebirgen Ostindiens, soll durch die Zigeuner verschleppt worden sein und wächst jetzt in vielen Gegenden Deutschlands auf Schutthaufen wild. Er wurde seit 1762 in der Heilkunde angewendet und gehört zu den betäubenden Giften. Sein Kraut riecht besonders beim Trocknen sehr widrig süßlich. Trocken verliert es den Geruch, hat aber einen ekelhaft bittern Geschmack und enthält unter andern ein eigenthümliches Alkaloid, **Daturin** genannt, welches die narkotische Wirkung verursacht. Auch die Samen haben dieses **Daturin**, sind weit giftiger noch als die Blätter und führen auch ein fettes Oel. Kraut und Samen können nur mit Vorsicht in der Heilkunde angewendet werden, daher ist ihr Gebrauch auch sehr beschränkt.

Als Heilmittel wird der Stechapfel hier und da im Kleinen angebaut. Seine Behandlung ist weniger schwierig als beim Tabak, sein Gedeihen jedoch eben so mißlich. Man legt die Kerne in dem ersten Viertel oder in der Hälfte des Mai's, begießt die Saat wenn Dürrung eintritt, hält die jungen Pflanzen durch Begießen frisch, durch Jäten von Unkraut rein und lockert mit der Hacke die festgewordene Bodenrinde. Sobald der verzweigte Stengel den Boden beschattet, ist das Gedeihen so ziemlich gesichert und von nun an bedarf er keiner weiteren Pflege mehr. Hauptsache bleibt, daß der Stechapfel in ein gutes kräftiges Land kommt; je mehr Düngkraft im Boden, desto größer und üppiger werden die Pflanzen.

XII.

Personaten.

Maskirte Blumen.

Meistentheils Kräuter mit baumförmig-geaderten Blättern, unregelmäßigen Blumen, 2 oder 4 Staubgefäßen und 2fächerigen Kapseln. Die Blätter sind gegen- und wechselständig, die Kronen sitzen unter dem Fruchtknoten, sind ganzblättrig, maskirt, 2lippig oder radförmig und dann mit 4 ungleich großen Zipfeln begabt. Die Staubgefäße hängen an der Kronenröhre; giebt es 4 Staubgefäße in der Blume, so sind dann 2 davon länger als die andern.

Die Personaten bilden eine große Familie, unterscheiden sich von den nahe verwandten Solaneen durch ihre unregelmäßige Krone und durch die Zahl der Staubgefäße, von den ähnlichen Labiaten durch die 2fächerige Kapsel. Man findet in ihnen allerlei Stoffe, daher werden ihre Arten auch zu sehr verschiedenen Zwecken verwendet. Man hat z. B. narkotisch-scharfe Gifte, scharfe Pflanzen, die Brechen und heftiges Purgiren erregen, und bitter-adstringirende Kräuter, die ein gutes Futter darbieten. Indessen gehört dennoch die Mehrzahl dieser Gewächse zu den verdächtigen und schädlichen Pflanzen (z. B. Klepper, Läusekraut,) ein guter Theil zu den schädlichen Viehunkräutern, und nur wenige Geschlechter sind vollkommen unschädlich. Unter die letztern muß man Veronica, Ehrenpreis rechnen, die uns 2 Culturarten liefert.

35.

Veronica.

Ehrenpreis.

Kräuter mit gegenständigen Blättern, viertheiligen Kronen und ungleich großen Blumenzipfeln. Die Kronenröhre ist sehr kurz, die vier Kronenzipfel breiten sich flach aus, und einer davon ist weit kleiner als die anderen. Aus der Kronenröhre stehen zwei Staubgefäße und ein Griffel weit hervor. Sie tragen rundliche, 2fächerige mehrsamige Kapseln.

Von den Ehrenpreisarten werden nur die **Bachbungen** gebaut. Dieses sind Wassergewächse, welche man häufig in der Wildniß, im Quellwasser oder an solchen feuchten Stellen antrifft, die durch süßes Wasser ihre Nässe erhalten. Sie blühen im Mai, Juni und Juli, ihre blauen Blümchen bilden Blüthentrauben, die aus den Winkeln der Blätter kommen.

1. V. Beccabunga L. **Kleine Bachbohne, Wasser-Gauchheil, Wasser- oder Quellbunge, Bachbunge.**

♃. 5 — 6 und 8. **Eine Pflanze der langsam fließenden Quellen, in deren abgesetztem Schlamme sich die Wurzeln verbreiten. Ihre Stengel heben sich ½ bis 1 Fuß über das Wasser empor, tragen gegenständige, eirunde oder mehr längliche, haarlose, kerbzähnige und stumpfe Blätter, gegenständige Blüthentrauben und dunkelblaue Blümchen.**

Sie wächst fast überall im Quellwasser wild, ist auch in der Medicin als Herba Beccabungae bekannt, wird gegen Stockungen im Unterleibe gebraucht und besitzt Blätter, die in der Blüthenzeit etwas bitter- salzig und scharf schmecken.

Angebaut wird sie wie die Brunnenkresse in Gräben. Siehe die folgende Art „große Bachbunge.“

2. V. Anagallis L. Große Bachbohne, große Bachbunge, Wasser-Gauchheil.

♃. 6—9. Eine Pflanze aller mit süßem Wasser befeuchteten Stellen, deren Wurzel sich in dem Schlamme des Bodens ausbreitet. Ihr ½ bis 3 Fuß hoher, aufrechter Stengel hat länglich-lanzettförmige oder lanzettförmige, unmittelbar am Stengel sitzende Blätter, welche haarlos, am Rande gesägt, an der Spitze spitz sind, und 2 bis 4 Zoll lang werden. Die Blüthentrauben stehen je 2 einander gegenüber, die Blümchen sind hell-lilafarbig.

Die große Bachbunge unterscheidet sich von der kleinen: durch doppelt größere, nicht gestielte Blätter (die Blätter der kleinen sind nur 1 bis 2 Zoll lang und haben kleine Stielchen), durch spitze Blätter und durch lila rothe Blümchen.

Die große Bachbunge wächst überall wild, wo sie stehendes Süßwasser und Schlamm antrifft; also an und in stehenden Quellen, in Naßgallen der Felder, besonders in Furchen, an Teichen, Lachen und Tümpfeln. Je nachdem ihr Standort naß bleibt, oder durch die Sommerwärme trocken gelegt wird, wächst sie geil oder kümmerlich empor.

Auch diese Art benutzt man in der Medicin als Herba Annagallidis gleich der kleinen Bachbunge.

Die große und kleine Bachbunge findet man eigentlich nur als Unkraut in den Brunnenkreßklingen (Wasserbeeten der Brunnenkresse) im Dreienbrunnen bei Erfurt, sie werden aber nicht ungern gesehen, indem sie vor der Blüthe, im April geschnitten, einen sehr angenehmen Salat geben. Man bindet sie, wie die Brunnenkresse, mit Weidenruthen in kleine Bündel und bringt sie so zum Verkauf.

XIII.

Labiaten.

Lippenblumen.

Kräuter oder Halbsträucher mit 4seitigen, knotigen Stengeln, gegenständigen, baumförmig geaderten, meistentheils wohlriechenden Blättern, unregelmäßigen, gewöhnlich wirtelständigen Blumen, und 4 kleinen Früchtchen. Die Blumen sind ganzblätterig, stehen unter dem Fruchtknoten, haben 2 längere und 2 kürzere, oder nur 2 Staubgefäße, die an der Kronenröhre hängen. Von den 4 Früchtchen, die man ganz unten im Kelch erblickt, schlagen zuweilen einige fehl; immer sind sie aber sehr klein, werden deßhalb im gemeinen Leben Samen genannt.

Die Labiaten zählen über 1400 Arten, unterscheiden sich von den naheverwandten Asperifolien durch unregelmäßige Kronen und durch die Zahl der Staubgefäße, von den ähnlichen Personaten durch ihre Früchte. In ihnen herrscht das ätherische Oel, welches Krautwerk und Blumen beim Reiben wohlriechend macht. Bei einigen Geschlechtern ist dieses Oel mit bitterem Extractivstoff verbunden, bei andern zeigt sich dagegen ein bitterharziger Stoff. Alle Labiaten riechen also mehr oder weniger stark, mehr oder minder angenehm, werden zum Theil als Küchengewürz und als aromatische Arzneimittel verwendet. Wir bauen 8 Geschlechter:

1. Melissa, Melisse, mit quirlständigen Blumen, 2lip=

pigen Kelchen, 2lippigen Kronen, gewölbten Oberlippen, 2 langen und 2 kurzen Staubgefäßen.

2. Thymus, Thymian, mit quirlständigen, oft in eine Aehre an einander gerückten Blumen, 2lippigen Kelchen, 2lippigen Kronen, flachen Oberlippen, 2 langen und 2 kurzen Staubgefäßen.

3. Satureja, Bohnenkraut, mit quirlständigen Blumen, regelmäßig-5zähnigen Kelchen, 2lippigen Kronen, flachen Oberlippen, 2 langen und 2 kurzen Staubgefäßen.

4. Origanum, Majoran, mit fast kopfförmig stehenden Blumen, dachziegelig liegenden Deckblättern, regelmäßig-5zähnigen Kelchen, 2lippigen Kronen, flachen Oberlippen, 2 langen und 2 kurzen Staubgefäßen.

5. Hyssopus, Ysop, mit ährenartigen Blumenwirteln, regelmäßig-5zähnigen Kelchen, stachelspitzigen Kelchzähnen, 2lippigen Kronen, flachen Oberlippen und 2 langen 2 kurzen Staubgefäßen.

6. Lavandula, Lavendel, mit ährenartigen Blumenwirteln, regelmäßig-5zähnigen Kelchen, 2lippigen Kronen, flachen Oberlippen, regelmäßig-3lappigen Unterlippen, 2 langen und 2 kurzen Staubgefäßen.

7. Salvia, Salbei, mit quirlständigen, in eine Aehre gerückten Blumen, regelmäßig-5zähnigen Kelchen, 2lippigen Kronen, gewölbten Oberlippen und nur 2 Staubgefäßen.

8. Mentha, Münze, mit quirlständigen, oft in eine Aehre gerückten Blumen, regelmäßig-5zähnigen Kelchen, fast regelmäßig-5lappigen Kronen, 2 langen und 2 kurzen Staubgefäßen.

36.

Melissa.

Melisse.

Kräuter mit eirunden und gegenständigen Blättern, welche öfters am Grunde herzförmig sind. Die Blüthchen stehen quirl-

förmig beim Ausgange zweier Blätter am Stengel. Die Kelche sind in 2 Abschnitte (Lippen) getheilt, der obere hat 3, der untere 2 spitze Zähne. Die Blumen bestehen aus einem einzigen Blatte, theilen sich aber in 2 Lippen; ihre Oberlippe hat 3 Läppchen, ihre Unterlippe 2 Läppchen. Die 2 längeren und 2 kürzeren Staubgefäße sitzen an der Blumenkrone, jede Blume trägt vier kleine Früchtchen. Wir bauen:

M. officinalis L. Gute Melisse, Citronen-Melisse, Garten-Melisse.

♃. 6—9. Die Wurzel treibt 1 bis 3 Fuß hohe, aufrecht stehende, ästige, mit weichen Haaren besetzte Stengel. Die Blätter sind eirund, stumpf gesägt, fein behaart und riechen sehr angenehm citronenartig; die weißen oder röthlichen Blümchen stehen je 2 bis 5 beim Ausgange der Blattpaare am oberen Stengel. Siehe Tab. VII, fig. 5.

Man kann die Melisse leicht mit anderen Gewächsen dieser Familie verwechseln; indessen geben ihre zweilippigen (nicht glockenförmig in 5 regelmäßige Zähne ausgehenden) Kelche, ihre blassen oder weißen Blumen und ihre grasgrünen, oben nur mit einzelnen Haaren besetzten, angenehm nach Citronen riechenden Blätter sichere Kennzeichen.

Die Melisse wächst im südlichen Europa und in Asien wild, wird schon seit vielen Jahrhunderten in der Medicin als ein gelind reizendes Mittel gebraucht, ist auch jetzt noch eins der beliebtesten ätherischen Mittel und wird deßhalb häufig und mit großem Vortheil in Gärten und warm gelegenen Bergäckern cultivirt.

Sie gedeiht in jeder Bodenart die nicht zu mager oder zu schwer ist, liebt besonders einen kräftigen Mergelboden, läßt sich durch Samen (im September gesäet), besser noch durch Zertheilung der Stöcke vermehren. In ihrer Cultur ist die Ernte der Blätter die Hauptsache. Diese darf nur an trockenen Tagen

und nie vor dem Abtrocknen des Thau's geschehen. Auch muß man die Stengel so abnehmen, daß die Blätter dadurch nicht gequetscht werden. Das Trocknen geschieht in luftigen, aber schattigen Bodenräumen. Am besten ist es, wenn man vorher die Blätter von den Stengeln pflückt und die letztern ausscheidet. Melissenblätter ohne Stengelwerk werden fast 3fach höher als Stengelmelisse bezahlt. Schwarz gewordene Blätter nimmt man nicht gern und zahlt höchstens ¼ des Preises der guten Blätter. Schwarz werden die Blätter, wenn sie naß gepflückt, oder gequetscht, oder beim Trocknen zu hoch aufgeschüttet werden. Man kann die Melisse 2 bis 3 mal schneiden. Das Melissenbeet bringt unter allen Handelsgewächsen in guten Jahrgängen den meisten Gewinn.

37.

Thymus.

Thymian.

Gewächse mit kleinen, harzig-punktirten, wohlriechenden Blättern. Die Blüthen stehen in Quirlen, an der Spitze der Aeste und beim Ausgange der Blattpaare; die Kelche sind zweilippig, die Oberlippe ist 3spaltig und zurückgeschlagen, die Unterlippe 2spaltig; die rothen Blümchen sind ebenfalls 2lippig, ihre Oberlippe ist nur ausgerandet, die Unterlippe aber 3spaltig; jede Blume trägt 4 kleine Früchtchen. Aus diesem Geschlechte wird cultivirt:

Th. vulgaris L. Echter Thymian, Garten-Thymian, Kuttelkraut, römischer Quendel.

♃. 6 — 7. Der halbstrauchige Stengel wird 6 bis 10 Zoll hoch, steht aufrecht, treibt zahlreiche, oben dicht behaarte Aeste und nur 2 bis 4 Linien lange, längliche, unten am Rand umgerollte, haar-

lose, wohlriechende, bitterschmeckende Blätter. Die Blüthenquirle stehen entfernt von einander, sind meistentheils 6blüthig, die Blümchen sind röthlich oder weißlich.

Der echte Thymian ist von unsern wilden Thymianarten an seinen umgerollten (nicht flachen) Blättern und an seinen entfernt stehenden Blüthenquirlen zu erkennen. Von Melisse und andern dergleichen aromatischen Kräutern macht er sich durch seine kleinen umgerollten Blätter kenntlich.

Man hat ihn schon seit alten Zeiten als stark-aromatisches Heilmittel empfohlen; jetzt ist er aber nicht sehr im Gebrauche, wird fast nur als Küchengewürz in Gärten, namentlich am Rande der Blumenbeete cultivirt. Sein Anbau in größeren Quantitäten würde daher nicht sehr lohnen.

38.
Satureja.
Bohnenkraut.

Gewächse mit schmal-lanzettförmigen, ganzrandigen, harzig punktirten Blättern und glockenförmigen (nicht zweilippigen) Kelchen, die 5 gleichförmige Zähne besitzen. Die Krone ist 2lippig, die Oberlippe steht aufrecht, hat eine nur flache Ausrandung, die Unterlippe ist 3lappig, die Staubgefäße bestehen aus 2 langen und 2 kurzen Fäden.

Durch ihre kleinen, schmalen Blätter unterscheidet sich die Satureja von vielen andern Geschlechtern dieser Familie, durch den gleichzähnigen Kelch ist sie von Thymus, durch die 2 langen und 2 kurzen Staubgefäße von Lavandula zu trennen.

1. S. hortensis L. Gemeines Bohnenkraut, Pfefferkraut, Saturei, Käsekraut, Sergenkraut, Künel, Satermann.

⊙. 7—8. Der aufrechte, armförmig verästelte, ½ bis 1 Fuß hohe Stengel trägt linien-lanzettförmige Blätter und lilafarbige, oder fast weiße Blüthchen. Die Blumenquirle stehen am Ausgange eines Blattpaares und sind armblüthig. Die ganze Pflanze hat einen sehr angenehm-aromatischen Geruch. Siehe Tab. VII, fig. 4.

Das Bohnenkraut wächst in den südlichen Gegenden Europens und im Orient wild, pflanzt sich auch bei uns sehr leicht durch Samen fort, den man im April ausstreut. Es verwildert an Stellen, wo die jungen Pflänzchen nicht zerstört werden und saugt den Boden nicht aus. Als Küchengewächs wird es oft benutzt, in der Medicin aber nicht häufig verwendet, daher ist sein Anbau in größern Quantitäten nicht zu empfehlen.

39.

Origanum.

Majoran.

Gewächse mit eirunden, behaarten Blättern, endständigen Blumenköpfen und fast dachziegelig über einander liegenden Deckblättern. Die Kelche haben 5 gleichgroße Zähne, die Blumen sind zweilippig, besitzen 2 lange und 2 kurze Staubgefäße und tragen 4 kleine Früchtchen.

1. C. Majorana L. Majoran, Mairal, Wurstkraut.

Syn. Maiorana hortensis Moench.

⊙. 7—9. Die Stengel werden 1 bis 1½ Fuß hoch, haben ovale, sehr stumpfe, grau-grüne, mit dünnen Filzhaaren überzogene Blätter, zu 3 stehende, dichte Blüthenähren, rundliche Deckblätter und weiße, wenig aus den Deckblättern hervorra-

gende Blüthen. Die ganze Pflanze besitzt einen eigenthümlichen, stark-aromatischen Geruch. Siehe Tab. VII, fig. 1.

Der Majoran wächst in Griechenland, Kleinasien bis nach Indien hin wild, wird bei uns häufig als Küchen- und Wurstgewürz in Gärten gezogen. Man säet ihn im März in das Mistbeet und verpflanzt ihn im Mai ins Freie. Auch kann man ihn gleich in den Garten säen, muß aber die Erde durch Gießen frisch halten und die jungen Pflänzchen durch Behacken und Gießen pflegen. Samen kann man nur durch Mistbeetpflanzen erziehen. Für die Aussaat ins Freie ist rathsam, den flach aufgebrachten Samen mit Pferdemist zu bestreuen, der das Land frisch und warm erhält. Der Majoran ist eigentlich keine einjährige Pflanze, er wird nur durch unsere rauheren Winter getödtet, saugt übrigens das Land sehr aus, darf deßhalb nicht zwei Jahre hinter einander auf ein und demselben Beete gezogen werden. Sein Anbau lohnt mehr als Thymian und Bohnenkraut, ist aber auch mit mehr Umständen verknüpft. In der Apotheke braucht man ihn als äußerliches Mittel.

40.

Hyssopus.

Ysop.

Halbsträucher mit lineal-lanzettförmigen, ganzrandigen Blättern und dicht bei einander stehenden Blumenquirlen, die eine endständige Aehre bilden. Die Kelche haben 5 regelmäßige Zähne, die Kronen sind 2lippig, ihre Oberlippen ausgerandet, ihre Unterlippen 3lappig und deren Mittellappen wiederum zweilappig. In der Blume findet man 2 lange und 2 kurze Staubgefäße und 4 kleine Früchtchen.

1. H. officinalis L. Ysop, Ispen.

♄. 7—8. Die ½ bis 1½ Fuß hohen Stengel

haben lineal-lanzettförmige Blätter, einseitwendige Blüthenähren und tragen gemeinlich dunkelblaue, seltener weiße oder rosenrothe Blumen. Die ganze Pflanze riecht angenehm-aromatisch. Siehe Tab. VII, fig. 6.

Den Ysop unterscheidet man vom Lavendel an den von unten bis oben beblätterten Stengeln, von vielen andern Geschlechtern dieser Familie, an den ährenförmigen Blüthenquirlen, vom Salbei aber an seinen schmalen Blättern.

Er stammt aus Südeuropa, liebt eine sonnige Lage, nimmt mit jedem etwas kräftigen Boden fürlieb und läßt sich durch Samen wie durch Theilung vermehren; ja er pflanzt sich selbst freiwillig fort, siedelt sich auf Mauern an und verwildert. Besseres Weinbergsland ist für ihn passend. Man braucht ihn in Apotheken, bezahlt ihn jedoch nicht so gut als die Melisse. Die Cultur auf Weinbergsäckern siehe Lavendel.

41.
Lavandula.
Lavendel.

Halbsträucher mit ganzen oder fiederspaltigen, an den Rändern umgerollten Blättern, ährenartigen Blüthenquirlen, kurzzähnigen Kelchen und 2lippigen Kronen. Die Oberlippe ist 2spaltig, die Unterlippe hat 3 gleichgroße Zipfel, in der Blume findet man 2 lange und 2 kurze Staubgefäße.

1. L. Spica L. Gemeiner Lavendel, Spieke, Spickenarius, Spick.

♄. 7—8. Der fußhohe Busch ist gleich von der Wurzel an sehr verästelt, trägt linial-lanzettförmige und linienförmige Blätter und fußhohe, aufrechtstehende Blüthenstiele, welche oben ganz blattlos sind. An ihrer Spitze befindet sich eine

dichte Blüthenähre von eigenthümlich blauen Blümchen, deren Deckblätter eirund-rautenförmig und zugespitzt sind. Die ganze Pflanze hat einen sehr angehm-aromatischen Geruch. Siehe Tab. VII, fig. 2.

Der Lavendel stammt aus Südeuropa und wird wegen seines angenehmen ätherischen Oels bei uns in Gärten und im Weinbergslande cultivirt. Man pflanzt die Stöcke 2 Fuß weit in Reihen, behackt das Land im Frühjahr und um Johannis, erntet durch Abschneiden der Blüthenstengel die Blüthen, bindet sie in kleine Garben, trocknet sie in luftigen Räumen und verkauft sie an die Apotheker. Obgleich das Aroma des Lavendels sehr angenehm und auch sehr wirksam ist, wird der Lavendel dennoch nicht häufig angewendet. Aus diesem Grund ist sein Gebrauch mehr beschränkt und sein Preis verhältnißmäßig niedrig. Im Garten lohnt jedenfalls der Melissenbau weit mehr. Auch eignet sich der Lavendelbau nicht für jede Gegend, denn in tiefgelegenen Thälern tödtet ihn oft das Glatteis, welches sich um seine Stengel zieht. Man findet sogenannte Lavendeläcker am Rhein, in Schwaben und noch bei Blankenburg vor dem Thüringer Walde.

42.

Salvia.

Salbei.

Pflanzen mit meistentheils runzligen, kerbzähnigen Blättern, zweilippigen Kronen und nur zwei Staubgefäßen. Die Oberlippe der Krone ist gebogen und zusammen gedrückt, die Blüthen stehen in ährenförmigen Quirlen.

1. S. officinalis L. Gemeiner, guter oder Garten-Salbei.

♄. 6 — 7. Ein kleiner Strauch von 1 Fuß

Höhe, dessen längliche, rundliche und weißgraue Blätter am Rande gekerbt sind. Die Blüthenstengel steigen fußhoch und senkrecht empor, die Kelche sind gefärbt und 2lippig, die großen, blauen Blumen stehen in Quirlen, welche bis zur Spitze des Stengels hinauf steigen und daher eine Art Aehre formen. Siehe Tab. VII, fig. 3.

Der Salbei ist an seinen runzlichen Blättern und an seinen nur mit zwei Staubfäden begabten Blumen leicht zu erkennen. Er stammt aus Süd-Europa, wird aber überall in Gärten und auf Weinbergsäckern cultivirt.

Man wählt für seinen Anbau eine geschützte, sonnige Stelle und einen guten, mürben, trockenen Boden, schneidet ihn vor der Blüthe und trocknet das Laub an luftigen Orten. Seine Vermehrung geschieht am besten im Herbst durch Zertheilung der Stöcke, die man in ½ Fuß tiefe Gräben setzt und mit Erde andrückt.

Obgleich der Salbei ein sehr kräftiges adstringirend-aromatisches Mittel ist, wird er dennoch nicht sehr stark gebraucht und aus diesem Grund ist sein Anbau nicht so vortheilhaft als die Melissen- und Majoran-Cultur. Er riecht sehr angenehm und schmeckt bitter-gewürzig.

43.

Mentha.

Münze.

Kräuter mit gleichförmig 5zähnigen Kelchen, fast gleichmäßig 5zipfeligen Kronen, und 4 fast gleichlangen Staubgefäßen, welche entweder im Schlunde der Krone versteckt sind, oder aus der Blume hervorragen. Alle Menthen riechen stark.

An den fast gleichmäßig 5zipfeligen Kronen sind die Menthen leicht von allen Geschlechtern dieser Familie zu unterscheiden.

1. **M. piperita Huds.** Pfeffermünze.

♃. 8—9. Die gestielten Blätter sind scharfzähnig, länglich, spitz, fast haarlos; die Blüthenstiele und die Kelche völlig unbehaart, die Kelchzähne aber durch Haare bewimpert. Die Blüthen sitzen in ährenartig beisammen stehenden Quirlen, bilden also eine unterbrochene Endähre.

Die Pfeffermünze ist von anderen Münzarten an ihren gestielten Blättern und ährenständigen Blüthen, an ihrem eigenthümlichen Geruch und anfangs brennenden, nachher kühlenden Geschmacke leicht zu erkennen.

Sie wird seit 80 Jahren in der Medicin sehr häufig als flüchtiges Reizmittel, besonders bei krampfhaften Leiden und bei Schwächung der Unterleibs-Organe angewendet; nicht minder bedeutend ist aber auch ihr Gebrauch zu Pfeffermünzliqueur. Beide Benutzungsarten machen den Anbau der Pfeffermünze belohnend.

Man bringt ihre Wurzelausläufer im August in gezogenen Rinnen fußweit von einander, überstreut die Pflanzung mit kurzem Dünger, rechet im Frühling das ausgelaugte Stroh ab und sorgt alsdann für Lockerheit und Reinheit des Bodens. Im Bezug auf die Wahl des Landes gilt hier die Regel, daß Pfeffermünze in einen reinen, kräftigen Boden und in freie, sonnige Lage kommen muß. Am besten ist es, wenn man ihren Boden gerade so wie zum Rapse bereitet. Die Ernte ist der Ernte des Melissenkrautes ähnlich. Für die Apotheken pflückt man nämlich die Blätter von den Stengeln, bevor sie zur Blüthe gelangen, sorgt daß die Blätterlese an einem regenfreien Tag und nach Abtrocknung des Thau's geschieht, bringt die Blätter zum Trocknen an einen luftigen, aber schattigen Ort und schüttet sie nicht zu hoch auf. Blätter welche grüne Farbe besitzen, bezahlt man viermal besser als schwarz gewordene.

Die Pfeffermünze kann man 3 bis 4 Jahre an einer Stelle lassen, dann muß man sie aber nach der oben angegebenen Weise

versetzen. Während der drei Jahre thut man wohl, in jedem Herbste die Pflanzenreihen mit neuem Dünger zu decken. Auf diese Weise schützt man die Pflanzen vor dem Erfrieren und vermehrt die Energie ihres Wachsthumes für den folgenden Sommer bedeutend. Will man den Pfeffermünzbau einigermaßen ins Große treiben, so thut man wohl, drei Beete anzulegen und die Verpflanzung bei einem der drei Beete vorzunehmen.

2. M. crispata Schrad. Falsche Krausemünze.

♃. 7—9. Die sitzenden Blätter sind scharfzähnig, länglich, welligkraus und fast haarlos, die Blüthenstiele und Kelche haben keine Haare, die Kelchzähne sind aber durch Haare bewimpert. Die Blüthen sitzen in ährenartig-beisammenstehenden Quirlen und bilden eine unterbrochene Endähre.

Diese Art unterscheidet sich von der Pfeffermünze durch die sitzenden (stiellosen) und welligen Blätter, von der echten Krausemünze durch den ährenförmigen (nicht kopfförmigen) Blüthenstand.

Sie kommt in Süddeutschland wild vor, ist im Geruch, Anbau und Nutzen der echten Krausemünze gleich.

3. M. viridis L. Grüne Münze, römische Münze.

♃. 7—9. Die sitzenden Blätter sind scharfzähnig, länglich, flach und haarlos, die Blüthenstiele und Kelche fast haarlos, die Kelchzähne bewimpert, die Blüthen sitzen in ährenartig dicht beisammenstehenden Quirlen und bilden eine ununterbrochene Endähre.

Auch diese Art kommt in Deutschland stellenweise wild vor und hat ganz den Werth der M. crispa.

4. M. crispa L. Echte Krausemünze.

♃. 7—9. Die fast sitzenden Blätter sind

scharfzähnig, länglich, wellig, kraus, meistentheils haarlos; ihre Blüthen bilden ein längliches Köpfchen, das am Grund unterbrochen ist.

Die Mentha crispa, crispata und viridis werden wie die Pfeffermünze cultivirt, doch findet man sie weit seltener als die Pfeffermünze angebaut, weil man sie weniger verlangt und schlechter bezahlt. Ihre Wirkung ist nämlich der Pfeffermünze zwar ähnlich, aber viel schwächer. Zu Krausemünzliqueur verwendet man sie noch hier und da.

XIV.

Asperifolien.

Scharfkräuter.

Meistentheils Kräuter mit baumförmig verzweigten Blattnerven, wechselständigen, in der Regel scharfhaarigen Blättern, regelmäßigen, ganzen, 5theiligen, 5staubfädigen Blumen und 4 kleinen Früchtchen. Die Blumen sind blau oder weiß, oft aber beim Aufblühen hellroth oder hellgelb; die Blumenstiele entwickeln sich aus einer spiralförmigen Windung, die Staubgefäße sitzen an der Blumenröhre und die Kronen stehen unter den 4 Fruchtknötchen.

Die Asperifolien bilden eine Familie von 600 Arten, welche die frischen und feuchten Stellen der Wiesen und Wälder und den Schutt der Dörfer und Wege bewohnen. Manche ihrer Species haben zierliche Blumen, werden in Gärten gepflegt oder sind als schöne wildwachsende Pflanzen (Vergißmeinnicht) bekannt. Für den Gebrauch werden sie durch ihre schleimigen Stoffe und Salze wichtig; angebaut wird aber nur ein einziges Geschlecht, nämlich:

44.

Borago.

Gurkenkraut.

Sehr steifhaarige Kräuter mit 5theiligen nach der Blüthe

sich schließenden Kelchen und ansehnlichen Blumen, welche kurze Röhren und große, 5zipfelige, flache Säume haben. Ihr Schlund ist durch 5 Deckklappen geschlossen; jede Blume hat 5 Staubgefäße, 1 Pistill und 4 kleine Früchtchen.

1. B. officinalis L. Gurkenkraut, Boretsch, Borage, Herzblümchen, Wohlgemuth.

☉. 5—9. Die möhrenartige Wurzel treibt einen aufrechten, ästigen, 1 bis 2 Fuß hohen, saftigen, mit stehenden Haaren dicht besetzten Stengel. Die Blätter sind verkehrt-eiförmig und länglich, unten gestielt, oben sitzend, sehr steifhaarig und riechen gerieben nach Gurken; die Blumen haben himmelblaue Farbe und 5 spitze Zipfel.

Das Gurkenkraut stammt aus dem Orient, wurde schon im Mittelalter bei uns als Heil- und Küchenpflanze eingeführt und hat sich jetzt bei uns als halb verwildertes Kraut eingebürgert.

Es gedeiht in jedem Gartenboden und geht leicht auf. Man säet es im Frühling oder schon im Herbst, bringt den Samen flach ins Land, versetzt die zu dicht stehenden Pflanzen fußweit von einander und überläßt sie dann ihrer eigenen Natur. Die Blätter und Blumen mischt man unter den Salat, mit den Blumen färbt man den Essig und Branntwein blau, die Blätter benutzt man auch als Suppengemüse.

Das Sammeln der Samen geschieht, wenn sich die trockenwerdenden Kelche öffnen. Man bricht diese ab und läßt die Früchtchen in ihnen nachreifen. Uebrigens pflanzt sich das Gurkenkraut, einmal in den Garten eingeführt, von selbst als Unkraut fort und liefert alljährlich für den Haushalt so viel, als man bedarf.

XV.

Cruciferen.

Kreuzblumen.

Kräuter, selten Halbsträucher, mit wechselständigen, ganzen, fiederspaltigen, oder gefiederten Blättern, deren Nerven baumförmig verästelt sind. Die Blüthen bilden gemeinlich am Ende der Aeste eine Traube oder Doldentraube, haben 4 Kelche und 4 Blumenblätter, 4 längere und 2 kürzere Staubgefäße, einen einzigen Griffel und eine Schotenfrucht.

Diese aus 1200 Arten bestehende Familie zeichnet sich durch den Bau und die Stellung ihrer Blüthen so vor andern Familien aus, daß sie nicht leicht verwechselt werden kann. Die Rubiaceen, welche mit ihnen entfernte Aehnlichkeit haben, unterscheiden sich sogleich durch ganze Blumen und quirlförmig gestellte Blätter; die Mohnenpflanzen, ihnen am nächsten verwandt, geben sich durch 2 hinfällige Kelchblätter und zahlreiche Staubgefäße kund.

Alle Cruciferen lieben Compostland, tragen um so reichlicher, je kräftiger der Erdboden ist. Als Hauptbestandtheil muß ein flüchtig = scharfer Stoff genannt werden, welcher an ätherisches Oel gebunden, bei ein und zweijährigen Arten gewöhnlich im Blattwerke (Kresse), bei perennirenden in der Wurzel (Meerrettig), bei beiden zuweilen in den Samen (Senf) in Verbindung mit fettem Oele hervortritt. Fettes Oel ist in den Samen allgemein, Schleim und Zucker herrscht in dem Blattwerke der Gemüse und blauer Farbestoff tritt nach Gährung der Waidblätter auf.

Dem Landwirth ist diese Familie von hoher Wichtigkeit; sie umfaßt den größten Theil seiner Oelgewächse und Gartengemüse, einen großen Theil der Hackfrüchte und vielerlei Handelsgewächse. Nach den Früchten zerfallen ihre Geschlechter in folgende Theile:

A.

Nußartige Früchtchen, welche nicht von selbst aufspringen, nur einen oder wenige Samen haben und ausgedroschen werden müssen.

1. Crambe, Meerkohl, mit weißen Blumen und 2 gliedrigen Schoten, bei welchen aber nur das obere, fast kugelrunde Glied ein einziges Samenkorn birgt.

2. Raphanus, Rettig, mit weißen oder blaßrothen Blumen und walzenförmigen, aufgetriebenen, mehrsamigen Schoten.

3. Isatis, Waid, mit gelben Blumen, länglichen, an Breite nach der Spitze hin zunehmenden, einsamigen Schötchen.

B.

Schötchen, welche 2 Fächer und mehrere Samen haben, von selbst aufspringen, aber fast eben so lang als breit sind.

4. Lepidium, Kresse, mit weißen Blumen und rundlichen oder eiförmigen, zusammen gedrückten, 2samigen Schötchen.

5. Cochlearia, Löffelkraut, mit weißen Blumen und kugeligen oder eirunden, vielsamigen Schötchen.

6. Camelina, Dotter, mit hellgelben Blumen und verkehrt-eiförmigen, vielsamigen Schötchen.

C.

Schoten, welche 2 Fächer und mehrere Samen haben, von selbst aufspringen und vielmal länger als breit sind.

7. Nasturtium, Brunnenkresse, mit weißen Blumen und im Querschnitte runden, unter 1 Zoll langen Schoten.

8. Hesperis, Nachtviole, mit weißen oder violetten Blumen, am Grunde sackförmig erweiterten Kelchblättern, fast

4 kantigen, langen Schoten, welche mit 2 länglichen Narbenzipfeln gekrönt sind.

9. Brassica, Kohl, mit gelben Blumen aufrecht stehenden Kelchblättern, im Querschnitte runden und langen Schoten.

10. Sinapis, Senf, mit gelben Blumen, abstehenden Kelchblättern, im Querschnitte runden und langen Schoten.

A.

Mit nußartigen Früchtchen.

45.

Crambe.

Meerkohl.

Pflanzen mit kohlartigen Blättern, traubenständigen Blüthen, abstehenden Kelchen, weißen 4blättrigen Blumen und zweigliedrigen Schoten. Das untere Glied schlägt fehl, ist dünn und stielartig, das obere Glied fast kugelförmig und einsamig. Wir bauen:

C. maritima L. Meerkohl, Seekohl, Strandkohl.

♃. 5—6. Die dicke Wurzel treibt einen 1 bis 2 Fuß hohen verästelten Stengel, welcher kohlartige, mit starken Rippen durchzogene, ungleich gezahnte, gestielte Blätter hat. Die obersten Blätter sitzen und sind ganzrandig, alle Blätter sind wie die Aeste weißduftig. Die zahlreichen Blüthentrauben formen eine Rispe, die 5 bis 10 Linien langen Blüthenstiele stehen ab, die Blumenblätter sind rundlich und weiß, die längeren Staubfäden gabelig, die Schötchen griffellos.

Der Meerkohl wächst an der Ostseeküste in Holstein und Mecklenburg, aber auch am Mittelmeere und schwarzen Meere wild, wurde schon von den Römern cultivirt, galt aber für eine grobe Speise, die man den Sclaven überließ. In England hat man seine Cultur bedeutend verbessert.

Um ein Meerkohlbeet anzulegen, pflanzt man am besten Wurzelschossen oder Wurzeltheile. Nur in Ermangelung solcher zieht man Pflanzen im Mistbeet aus Samen, den man im Frühling oder im Herbst aussäen kann. In den zwei ersten Jahren benutzt man die Stöcke nicht, damit sie an Kraft und Energie des Wachsthums gewinnen; im 3ten Jahr umgiebt man aber die jungen Triebe, die je nach der Witterung des Frühlings im März oder April hervorbrechen, mit einer Strohkappe, bleicht sie auf diese Weise und schneidet sie bei 6 bis 8 Zoll Höhe ab.

Auf diese Art kann man die Stöcke lange benutzen, besonders wenn man sie nicht zu sehr anstrengt und einige Triebe aufwachsen läßt. Sie geben ein Gemüse, das an Zartheit dem Blumenkohle gleichkommt und zu einer Zeit erscheint, wo noch ein großer Mangel an grünem Gemüse ist.

46.

Raphanus.

Rettig.

Einjährige Pflanzen mit fleischigen Wurzeln und leierförmigen Blättern *). Die Blüthentrauben sind weiß oder blaßroth, die Kelchblätter stehen aufrecht, zwei von ihnen sind am Grunde sackförmig erweitert; die Frucht ist walzenförmig, aufgetrieben, mehrsamig und springt bei der Reife nicht auf.

1. R. sativus L. Garten-Rettig.

☉. oder ♂. Die ganze Pflanze ist mit zerstreuten Borstenhaaren besetzt; der aufrechte Stengel wird 2 bis 4 Fuß hoch und ist nach oben verästelt, Die lilafarbigen Blüthen stehen in Trauben, die sich während der Blüthe verlängern. Ihre Scho-

*) Blätter mit tiefen Einschnitten, deren Zipfel nach der Spitze zu immer größer werden und die mit einem sehr großen Endlappen ausgehen.

ten sind stielrund, zugespitzt, wenig länger als der Blumenstiel (1 bis 1½ Zoll lang und 4 Linien dick), nach oben spitz geschnabelt und tragen 6 bis 15 röthlich-braune Samen.

Man darf den Gartenrettig nicht mit der rothblühenden Form des Hederichs (Raphanistrum) verwechseln, den man am sichersten an den Schoten erkennt. Die Schoten des Hederichs haben nämlich zwischen den Samen eine Einschnürung, die des Rettigs sind dagegen rund-walzenförmig, ohne Einschnürung.

Die Chinesen und Japanesen bauen den Rettig nur als Oelfrucht, (Raphanus sativus oleiferus, oder Raphanus chinensis Mill. Oelrettig), pressen aus 100 ℔ Samen über 50 ℔ Oel, das sie als Speise- und Brennöl benutzen. Es brennt zwar schnell, raucht auch mehr als Rüböl; doch fangen die Chinesen den Ruß auf und verwenden ihn zu ihrer berühmtem Tusche. In Italien kennt man die Oelrettig-Cultur seit dem vorigen Jahrhundert, und findet sie dort höchst vortheilhaft. Erst mit dem Ende des vorigen Jahrhunderts wurde sie auch in Deutschland bekannt, vielfach empfohlen und mehrfach versucht, doch wollten die Resultate ihre Empfehlung nicht rechtfertigen. Um mit Vortheil Oelrettig bauen zu können, muß man in einer milden Gegend wohnen und einen tiefgründigen, sehr kräftigen, sandigen Lehmboden besitzen. Belohnend ist die Wintersaat, welche freilich milde Winter voraussetzt; weniger sicher gedeiht die Sommerfrucht, die eine warme Witterung, mit abwechselnden fruchtbaren Regen verlangt. Hieraus erhellt, daß der Oelrettig für die meisten Gegenden Deutschlands unpassend ist. Der Oelrettig wird ebenso wie der Raps und Rübsen von Schnecken und Glanzkäfer, ganz besonders von Erdflöhen heimgesucht, gewährt den Vortheil, daß man die Frucht bis zur gänzlichen Reife auf dem Felde stehen lassen kann, weil seine Schoten nicht aufspringen, bringt aber dadurch den Nachtheil, daß man die Schoten mühsam ausdreschen muß. Die übrige

Cultur des Oelrettigs ist der Rapscultur gleich; nur muß man die geschnittenen Stengel vor dem Einfahren gänzlich austrocknen lassen. Je dürrer die Schoten, je leichter das Dreschen. Auch darf man die gewonnenen Körner beim Aufspeichern anfangs nur dünn aufschütten, weil sie weit mehr als Rübsaat austrocken. Die Ursache davon liegt in den festen Schoten, welche das frühere Ausdünsten wenig begünstigen.

Der Rettig wird bekanntlich auch schon seit alten Zeiten in Europa als Wurzelgewächs, und zwar in sehr verschiedenen Abarten und Varietäten cultivirt. Im Wesentlichen unterscheidet man:

1. Monatsrettig oder Radieschen, **Raphanus sativus Radicula**, der im 16ten Jahrhundert aus Italien nach Deutschland kam und jetzt allgemein cultivirt wird. Man hat hier wieder:

a. Lange Radieschen, die man fingersdick wachsen läßt und in verschiedenen Varietäten baut.

b. Runde Radieschen, Raphanellen, welche noch mehr Spielarten in Bezug auf Farbe und Reife zeigen.

Man säet die Radieschen im Frühling zu verschiedenen Zeiten auf das Gartenland aus, begießt die jungen Pflänzchen häufig, um sie vor Erdflöhen zu schützen und sorgt, daß sie 4 Zoll von einander zu stehen kommen. Schon nach dem 4ten Blatte sind sie zum Essen tauglich. Man säet sie auch schon im Februar und März in das Mistbeet, doch darf man dann nicht versäumen, den jungen Pflänzchen an schönen Tagen freie Luft zu geben. Die geringere Sorte der Radieschen wendet man als Schutzmittel des Salates gegen die Erdflöhe an, indem man Salat mit Radieschen aussäet und die Erdflöhe auf die Radieschen lockt, während der Salat der Nachstellung dieser Käfer entwächst. Will man Samen ziehen, so muß man die glattesten und besten Knollen wählen, diese fußweit versetzen nnd ebenso wie beim Rettig (siehe unten) verfahren.

2. **Rettig**, Raphanus sativus communis. Man hat sehr verschiedene Abarten, welche aus verschiedenen Ländern stammen. Gewiß ist, daß eine Abart, wahrscheinlich der lange Wasserrettig, schon seit der ältesten Zeit in dem westlichen Deutschland von außerordentlicher Größe gebaut wurde. Der berühmte schwarze Rettig (syrische Rettig) kam aber aus Italien nach Deutschland und stammt wahrscheinlich aus Griechenland. Wir ziehen:

a. den weißen langen **Wasser**- oder **Glasrettig**, den man besonders in Belgien cultivirt;

b. den **weißen runden Rettig**, als Sommer- und Winterfrucht;

c. den **schwarzen langen Rettig**, als Sommer- und Winterfrucht.

d. den **schwarzen rundlichen Rettig**, als Sommer- und Winterfrucht.

Die letztere Art ist die geschätzteste, wird in Erfurt schon seit langer Zeit von besonderer Güte und Größe gebaut und ist in Thüringen unter dem Namen „Erfurter Rettige" bekannt. Die Erfurter widmen diesen Rettigen aber auch eine sehr sorgfältige Pflege. Zuerst wählen sie einen kräftigen Boden, düngen diesen sehr stark und bestellen ihn zwei Jahre lang mit anderem Gemüse, das den Boden nicht mitnimmt. Das dritte Jahr ist für die Rettigernte bestimmt. Sie legen im Juni die Kerne zwei Fuß weit und in fußweiten im Verbande stehenden Reihen ins Land; damit die Saat sicher aufgeht, warten sie einen Regen ab, oder begießen zuvor die Löcher, in welche sie mehrere Kerne bringen. Wenn nun die Pflänzchen sich zeigen, lassen sie die kräftigsten stehen, vertreiben den Erdfloh durch beständiges Gießen, und verschaffen hierdurch dem Boden eine fortwährende Frische. Anfangs October beginnt die Ernte. Um Samen zu gewinnen, wählen sie nur die schönsten Exemplare, überwintern diese in Gruben und pflanzen sie mit dem Beginne der Feldar-

beit fußweit ins Land. Fortwährendes Behacken ist zur Erzielung guter Samen erforderlich, ebenso muß man in der Blüthe, wenn der Glanzkäfer sich einstellt, die Blumen besprengen, und die Schoten vor Vogelfraß schützen. Erfurter Rettigsamen ist ein sehr einträglicher Handelsartikel. Die zur Speise bestimmten Rettige werden am besten in Gruben aufbewahrt, denn im Keller werden sie leicht pelzig. Speise = und Samenrettigen muß man aber beim Abschneiden der Blätter das Herzblatt lassen.

Auch Sommerrettige werden mit gleicher Sorgfalt gezogen, schon in den ersten Tagen des Mai's gesäet und frühzeitiger geerntet.

Der Rettig besitzt Heilkräfte, hat auflösende, reizende und harntreibende Eigenschaften, wird aber nicht in der Apotheke, sondern nur als Hausmittel gebraucht.

47.

Isatis.

W a i d.

Hohe Kräuter mit ganzen (nicht fiederig gespaltenen) Blättern und hohen Blüthenstengeln, an welchen die gelben Blüthchen, in vielen Trauben sitzend, eine große Rispe bilden. Die Kelche stehen ab, die Schötchen sind länglich, keilförmig, einfächerig und einsamig.

1. I. tinctoria L. Färberwaid, deutscher Indigo, gelbe Scharte.

♂. 5 — 6. Die Pflanze treibt im ersten Jahre 5 bis 14 Zoll lange, dunkelgrüne, längliche, ganzrandige oder wenig gesägte, in den Blattstiel sich verlaufende Blätter, im 2ten Jahre den aufrechten, $1\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß hohen Stengel, an welchem die bedufteten ganzrandigen Blätter mit pfeilförmiger Basis sitzen. Die Blüthenrispe ist sehr ver-

zweigt, die Blümchen sind hellgelb, die Schoten werden ½ bis ⅔ Zoll lang, sind fast dreieckig und schwarz, springen nicht auf und enthalten ein längliches gelbes Samenkorn. Siehe Tab. IX. fig. 4.

Der Waid wächst in Thüringen, Franken und Schwaben auf sonnigen Hügeln, die einen Kalk- oder Thonmergelboden besitzen. Seine Blätter riechen beim Zerreiben nach Rettig, schmecken kressenartig-scharf und werden äußerlich bei Geschwüren und Wunden gebraucht. Weit wichtiger ist aber der Waid zur Darstellung der blauen Farbe. Früher, als man den Indigo noch nicht kannte, war der Waid von großer Wichtigkeit, wurde namentlich in Thüringen cultivirt und in großen Quantitäten versendet. Erfurt war der Centralpunkt des thüringischen Waidhandels, der dieser Stadt großen Gewinn und große Bedeutung brachte. Noch im 17ten Jahrhundert gab es Großhändler in Waid zu Erfurt. Jetzt wird der Waid nur in einem kleinen Landstriche zwischen Gotha und Langensalza, namentlich in den Dörfern Friemar und Pferdingsleben angebaut.

Er verlangt einen kalkhaltigen Boden in kräftigem Zustande. Kraftloser Boden giebt einen geringen Ertrag, kalkloser Boden eine mißliche Ernte nnd ein weniger farbehaltiges Blatt, Moorboden ein fast farbeloses Blatt. Man bringt den Waid in das Brachland, düngt im Herbst das Land sehr reichlich und giebt wo möglich schon zwei Vorfurchen. Sobald es die Jahreszeit erlaubt, bricht man das Land im Frühling aufs Neue um, oder giebt, wenn der Boden locker genug ist, schon die Saatfurche. Man kann den Waid breitwürfig oder in Reihen säen; bei dem letzteren Verfahren erspart man Samen und erleichtert das nachmalige Behacken; jedenfalls muß man aber einen windstillen Tag wählen, damit die Saat nicht fortfliegt. Je früher der Waid in das Land kommen kann, um so mehr erntet man. Nachdem der Samen mit der Egge eingebracht ist, bleibt er mehrere Wochen zum Keimen liegen; bei trockener Witterung geht er erst

nach 6 Wochen auf, bei feuchter früher. Sobald die jungen Pflanzen ihr 5tes Blatt zu treiben anfangen, beginnt das Jäten, durch welches man nicht allein das Unkraut entfernt, sondern auch die Pflanzen weiter von einander stellt. In kräftigem Boden können sie 12 Zoll weit kommen, in magerm müssen sie dichter stehen. So oft sich Unkraut einstellt, muß es vertilgt werden, damit die Waidernte nicht dadurch verunreinigt wird. Die erste Ernte beginnt, wenn die untern Blätter hart werden und dadurch ihr bevorstehendes Verwelken anzeigen. Man schneidet den ganzen Blattbusch vom Wurzelkopf ab, lockert die Erde auf, läßt das emporgeschossene Unkraut abwelken und fährt dann mit der Egge darüber, so daß es scheint, als wäre der Acker von Neuen bestellt worden. Je nachdem die Witterung günstiger oder ungünstiger ist, erhält man drei oder nur zwei solcher Ernten, je nachdem der Boden kräftiger oder magerer ist, fallen sie reichlicher oder sparsamer aus. Eine reichliche Herbstdüngung belohnt sich beim Waid jedesmal. Man kann das Feld auch im Verlaufe des Sommers für Waid bearten, und im September oder Ende Augusts säen, erhält dann schon bei guter Herbstwitterung eine kleine Vorernte und im künftigen Sommer einen weit höheren Ertrag. Dieses Verfahren hat aber keinen unbedingten Vorzug, kann z. B. nicht in der Dreifelderwirthschaft ohne Störung der Fruchtfolge angewendet werden und bringt noch den Nachtheil, daß das Land ein Jahr lang nicht benutzt werden kann. Allerdings ersetzen die folgenden Ernten den Verlust, auch wird der Boden durch die Zerstörung des Unkrautes während eines ganzen Sommers weit reiner, aber der Nutzen, das Brachland für den Waid zu benutzen, geht verloren.

Der Waid kann auf verschiedene Weise zum Verkaufe zurecht gemacht werden. Man bringt die Blätter in die Waidmühle um sie zu quetschen, schafft sie dann unter Dach und Fach, bringt sie in Haufen, knetet sie und formt sie zu Ballen. Oder man läßt die Blätter auf dem Acker abwelken, schafft sie auf

einen luftigen, aber schattigen Bodenraum, um sie dort gänzlich zu trocknen und verkauft sie so an die Händler. Ob man das eine oder das andere Verfahren wählt, hängt von dem Wunsche des Käufers, nicht von der Willkühr des Waidbauers ab. Das letztere Verfahren ist das neuere; durch dasselbe wird auf eine kostspielige Weise vom Fabrikanten Waidindigo dargestellt, der zwar theuerer noch als Indigo selbst zu stehen kommt, aber auch ein schöneres Blau giebt. Bei diesem letzteren Verfahren hat der Waidbauer besonders darauf zu sehen, daß er die Waidernte bei trockener Witterung beginnt. Ueberhaupt rechnet man, daß in der Indigopflanze 30 mal mehr Farbestoff als im Waid ist.

Um Waidsamen zu gewinnen, läßt man eine dazu erforderliche Quantität Waidstöcke überwintern. Sie blühen im folgenden Frühling und tragen im August reife Schoten. Diese erntet man mit den Stengeln ein, läßt sie auf dem Boden nachreifen und streift sie ab. Die Keimfähigkeit dauert 3 bis 4 Jahre.

Es giebt auch eine Abart von Waid, französischen Waid, die aus der Languedoc stammt und dort cultivirt wird. Sie hält aber bei uns nicht gut aus, namentlich schaden ihr die starken Frühlingsfröste. Sonst ist sie besser als die unsrige.

B.

Mit Schötchen.

48.

Lepidium.

Kresse.

Kräuter mit endständigen Trauben und kleinen, weißen Blüthen. Die Kelche stehen ab, die Schötchen sind rundlich oder eirund, sehr zusammengedrückt und haben 2 Samen.

1. L. sativum L. Gartenkresse.

Syn. Thlaspi sativum Crantz.

☉. 6 — 7. Die ganze Pflanze ist haarlos, duftig und weiß-grün, der Stengel wird 1 bis 2 Fuß hoch, die untern Blätter sind fiedertheilig, die obersten ungetheilt und linienförmig. Die weißen Blümchen werden doppelt so groß als der Kelch, die Schötchen sind rundlich, an den Stengel angedrückt, $\frac{1}{4}$ Zoll groß, mit dem Griffel versehen, welcher das Schötchen an Länge nicht übertrifft. Die Samen sind länglich und hellbraun.

Diese Pflanze wächst in Asien unter dem Getreide wild und ist bei uns als Gartengewächs allgemein bekannt. Man säet sie im Frühling so bald als möglich in ein gutes Gartenland, am besten in Reihen. Sie geht leicht auf und wird, wenn sie 2 bis 3 Zoll hoch gewachsen ist abgeschnitten. Der brennend scharfe, etwas pfefferartige Geschmack ihrer Blätter macht sie zur Gewürz- und Salatpflanze. Uebrigens liebt sie mehr einen sandigen als thonigen Boden, kann im guten Sandboden gezogen auch als Oelgewächs benutzt werden, denn ihre Samen geben zu 58 p. C. Oel, was freilich nur zum Brennen benutzt werden darf.

2. L. latifolium L. Pfefferkraut.

♃. 6. — 7. Die ganze Pflanze ist haarlos und blauduftig, ihre Blätter sind länglich, unten 4 bis 6 Zoll lang und fein gesägt, ihre Stengel werden 2 bis 3 Fuß hoch, ihre Schötchen sind eirund und weichhaarig.

Sie wächst im südlichen Europa wild, ist jetzt nur selten in Gärten zu finden. Früher, als man noch den Pfeffer mit Silber aufwog, war diese Pflanze von größerer Bedeutung, denn ihre pfefferartig schmeckenden Blätter dienten damals als Surrogat dieses kostbaren Gewürzes. Auch in der Heilkunde hat sie ihre ehemalige Wichtigkeit verloren.

49.

Cochlearia.

Löffelkraut.

Haarlose Kräuter mit fiederspaltigen oder ganzen, oben stengelumfassenden Blättern, traubigen Blüthen, abstehenden Kelchen, weißen Blumen, rundlichen vielsamigen Schötchen. Wir bauen:

1. **C. officinalis L.** Gemeines Löffelkraut, Scharbockskraut.

♂. 5—6. Die lange Pfahlwurzel treibt einen ½ bis 1 Fuß hohen, aufrechten Stengel. Die Wurzelblätter sind langgestielt und herzförmig, die Stengelblätter eiförmig und eckig gezahnt, oben vollkommen sitzend und stengelumfassend. An der Spitze des Stengels stehen mehrere weiße Blüthentrauben, deren Schötchen fast kugelig und deren Samen rothbraun sind. Die Klappen der Schötchen besitzen einen Rückennerv.

Von ähnlichen weißblühenden Kreuzblumen unterscheidet sich das Löffelkraut durch die Form seiner Blätter und Schötchen.

Es stammt von der Küste der Nordsee, wächst dort auf salzhaltigem Boden. Seine geriebenen Blätter riechen beißend scharf, schmecken auch scharf und enthalten einen flüchtigen scharfen Stoff, vom Professor Döbereiner in Jena Cochlearin genannt. Wegen dieses Stoffes ist das Kraut als Herba Cochleariae in den Apotheken bekannt und als ein antiscorbutisches Mittel berühmt.

Man baut diese Pflanze aber auch in Gärten als Salatgewächs an, wählt einen schattigen Ort um Frische des Bodens und zugleich Sicherheit vor Erdflöhen zu geben. Die Saat geschieht im Mai, nach derselben muß man bei trockener Witterung häufig begießen. Sobald die aufgegangenen Pflänzchen

groß genug sind, stellt man sie 4 Zoll weit und benutzt dann die Blätter. Auch eine Herbstsaat findet statt; die Pflanzen gedeihen bei solcher sogar noch besser und sicherer, namentlich gewinnt man durch sie den besten Samen.

2. C. Armoracia L. Gemeiner Meerrettig, Kreen.

Syn. Cochlearia rusticana Lam. Armoracia sativa Hell. Raphanis magna Moench, Armoracia rusticana fl. d. Wett.

♃. 6. Die fingers- bis armsdicke perennirende Wurzel geht senkrecht und tief in den Boden hinab, treibt 1 bis 3 Fuß hohe Stengel, 1 bis 2 Fuß lange, längliche, langgestielte, grasgrüne wellige Wurzelblätter und weit kleinere, oben sitzende Stengelblätter, die besonders nach unten fiedrig gespalten, nach oben aber fast ganzrandig sind. Die schöne große Blüthenrispe besteht aus weißen Blumen, die fast 3mal größer als ihre Kelche sind, und so ziemlich in einer Höhe stehen. Die Schötchen werden eiförmig, die Samen sind braun.

Der Meerrettig bewohnt die Ufer der Flüsse und schlammigen Teiche und liebt einen fetten, sich frisch (aber nicht feucht) haltenden Boden. Er führt ein flüchtiges außerordentlich scharfes Oel, man wendet ihn in Apotheken als Radix Armoraciae oder Raphani rusticani häufig an; noch häufiger wird er aber zur Verspeisung gebraucht und deßwegen auf Aeckern cultivirt.

Für den Meerrettig wählt man einen tiefen, sehr kräftigen, sich frisch haltenden Boden. Am besten ist eine fette Alluvion in der Tiefe der Flußthäler, besonders wenn sie nicht zu bindend ist. In diese legt man mit dem Beginne des Frühjahres die dünnen, einen Fuß langen Nebenwurzeln gegen einen Fuß

tief schief in den Boden hinein, hebt nach 5 bis 6 Wochen den oberen Theil der Wurzel behutsam hervor und reinigt ihn von den Seitenwurzeln. Auf diese Weise erhält man dickere Stangen, welche sich auch viel leichter aus der Erde graben lassen. Ist der Meerrettig einmal im Lande, so kommt er alljährlich wieder hervor und läßt sich schwer ausroden. Solcher wild aufschießende Meerrettig kann jedoch auch zur Herbstzeit ausgegraben und ebenso benutzt werden als der mit Kunst gezogene, nur sind seine Stangen weniger dick. Will man den Meerrettig aber ganz vertilgen, so muß man alle jungen Schossen im Frühling ausziehen und diese Arbeit bis Johannis fortsetzen.

Am meisten wird der Meerrettig gedeihen, wenn der tiefgründige, fette Boden etwas Kalk besitzt, am wenigsten sagt ihm ein warmes Sand- oder Kalkland zu. Wenn man ihm oben die Krone abschneidet, hält er sich im Keller recht gut, doch kann man ihn auch über Winter in der Erde lassen und erst im Frühling ausgraben.

50.

Camelina.

Dotter.

Jährige Kräuter mit länglichen, den Stengel pfeilförmig umfassenden Blättern. Sie treiben endständige Blüthentrauben, haben aufrecht stehende Kelche, kleine blaßgelbe Blüthen und tragen verkehrt-eiförmige vielsamige Schötchen mit dottergelben, kleinen Körnern.

1. C. sativa Crantz. Gemeine Leindotter, Flachsdotter, Dotter, Dötter, kleiner Oelsame, Finkenkraut, Schmalz.

Syn. Myagrum sativum L. Alyssum sativum Scop. Mönchia sativa Roth.

⊙. 5 — 7. Der aufrechte, steife Stengel wird 1 bis 3 Fuß hoch, ist wie die ganze Pflanze etwas haarig, trägt länglich lanzettförmige, am Grunde pfeilförmige Blätter, hat blaßgelbe Blumen, fast birnenförmige Schötchen, welche einen feinen, dottergelben Samen enthalten. Tab. IX, fig. 5. a ein Blumenblatt, b das Schötchen, c das geöffnete Schötchen.

Die Leindotter kommt in der Sandregion auf besseren Feldern als Unkraut vor, war sonst in Apotheken unter dem Namen Herba et Semina Sesami vulgaris bekannt und trägt sehr ölreiche Samen, nach welchen die Vögel gehen und der auch Enten und Gänse sehr fett macht. Es giebt 2 Varietäten:

α) C. pilosa oder sylvestris, mit haarigen Blättern

β) C. glabra, Butterdotter, mit fast haarlosen Blättern, beide werden gebaut.

Die Leindotter liebt einen mürben Boden, namentlich einen sandigen Lehm, kommt aber auch in jedem andern Boden fort, wenn er nur gut vorbereitet und kräftig genug ist. Je mürber und besser das Land, desto sicherer sind die Ernten. Besonders gilt diese Regel für Länder, welchen der Sandboden mangelt, die der Leindotter nur einen thonigen Lehm, oder gar einen Thonmergel zu bieten haben. In Sandgegenden geräth sie bei gewöhnlicher Cultur des Landes weit sicherer.

Die Leindotter verlangt also ein kräftiges Land. Sie wächst zwar auch in einem mehr ausgesogenen oder in einem nur etwas mit Kraft begabten Boden noch mittelmäßig gut, saugt aber dieses Land zu sehr aus und macht es für die nachfolgende Frucht zu kraftlos. Weil nun ein kräftiges Land auch Raps oder Rübsen trägt, beide Oelgewächse aber lohnender als Dotter sind, so bringt man Dotter nur in besonderen Fällen an. Ganz besonders wählt man die Leindotter, wenn die Winter-Oelsaat ausgewintert ist, denn sie ist sicherer als Sommerrübsen und Som-

merraps. Auch bringt man sie mit dem Luzernesamen in das Land, weil die Luzerne einen reinen Boden und eine Frucht verlangt, die zwar Schatten giebt, aber dennoch den gehörigen Luftzug nicht hemmt.

Die Leindotter ist weit sicherer als jede andere Oelfrucht. Sie verträgt als heimisches Gewächs unsere rauhen Frühlingsmorgen, wird nicht vom Glanzkäfer, noch vom Pfeifer heimgesucht, geht leicht auf, bedeckt den Boden bald und erstickt dann alles Unkraut, welches nicht gar zu kräftig und hoch emporwächst. Die Vegetationsperiode ist sehr kurz, etwa 12 bis 14 Wochen, der Ertrag freilich geringer als von Wintersaat, das Oel aber gut zum Brennen, kann selbst noch zur Speise verwendet werden. Man schlägt den Oelgehalt der Körner von 20 bis auf 38 p. C. an, die letztere Angabe gilt indeß nur für kleine Quantitäten, die mit besonderer Sorgfalt ausgepreßt wurden.

C.

Mit Schoten.

51.

Nasturtium.

Brunnenkresse.

Haarlose, ästige und leicht wurzelnde Wasserkräuter mit gefiederten Blättern und weißen, in Trauben befindlichen Blumen. Ihre Schoten sind kurz und im Querschnitte rund.

1. N. officinale L. Brunnenkresse, Bornkresse, Wasserkresse, Braunkirsch, Quellrauke.

Syn. Sisymbrium Nasturtium L. Cardamine fontana Lam. Nasturtium aquaticum Bauh.

♃. 5 — 9. Die faserige Wurzel treibt anfangs am Boden liegende, erst später sich aufrecht empor hebende runde Stengel mit fiederigen Blättern, weißen Blüthentrauben und abstehenden

Schotenstielen. Die ½ Zoll langen Schoten sind so lang als ihre Stiele, welche sich öfters sogar rückwärts biegen, die Samen sind braun. Tab. X, fig. 6.

Bei der Brunnenkresse ist man durch ihren Stand im Wasser und durch ihre weißen Blumen vor Verwechselung mit ähnlichen Gewächsen geschützter; denn die meisten Kreuzblumen suchen das Trockene oder blühen, wenn sie im Feuchten stehen, in gelber Farbe. Indeß kann man die Brunnenkresse doch leicht mit der Bitterkresse, Cardamine amara, verwechseln, die auch im Wasser wächst, mit weißer Farbe blüht und selbst gefiederte Blätter besitzt. Der Stengel der Bitterkresse steht aber gleich von der Wurzel an aufrecht und ist eckig, seine Fiederblättchen werden am oberen Theile des Stengels länglich, seine Blumen haben rothe Staubbeutel (die der Brunnenkresse sind gelb) und die Stiele der Schoten stehen aufrecht empor.

Die Brunnenkresse war schon längst als Herba Nasturtii aquatici in Apotheken bekannt, man wendete sie im frischen Zustand an. Sie hat einen bitterlichen, scharfen Geschmack, der aber durch Cultur sehr gemildert werden kann, wächst in allen reinen Quellen, welche im Grunde etwas Schlamm ansetzen und gedeiht in kohlensäurehaltigem Wasser besonders üppig.

Ihre Cultur wird seit dem 17ten Jahrhundert im sogenannten Dreienbrunnen bei Erfurt mit vielem Fleiß und mit besonderem Erfolg im Großen getrieben. Der Dreienbrunnen bildet nämlich die Ebene des Gerathales unmittelbar oberhalb der Stadt, wird von 2 Kalkhöhen begränzt, und enthält ungefähr 200 Acker Land. An der Anhöhe des rechten Geraufers entspringen mehrere starke Quellen, bilden theilweise an ihrem Ursprunge klare Teiche, kommen aber sämmtlich aus einer so bedeutenden Tiefe hervor, daß das Wasser im Winter nahe den Quellen nicht zufriert. Diese Quellen sind es nun, welche man zum Brunnenkreßbau zu benutzen wußte. Man hat sie in

gerade ausgestochene, 2½ bis 3 Fuß tiefe und 10 bis 12 Fuß breite Gräben von verschiedener Länge geleitet und diese Gräben (Klingen genannt) so angelegt, daß das Wasser in ihnen einigen Fall hat, aber doch durchaus nicht reißt. Gewöhnlich findet man die Anlagen so eingerichtet, daß Klingen und dazwischen liegende Gartenbeete (Jahne genannt) mit einander abwechseln. Solche Einrichtung brachte diesen Gartenbeeten den Vortheil, daß man ihr Land durch die aus den Gräben gewonnene Erde bedeutend erhöhen und verbessern konnte und gewährt jetzt noch den Nutzen, daß man bei Trockenheit mit Schöpfkellen das ganze Beet leicht besprengen kann. An Stellen, wo sich keine Brunnenkreßklingen befinden, hat man 2 Fuß breite Gräben zwischen die Gartenbeete gezogen, um sich dadurch den Vortheil des leichteren Begießens zu verschaffen. Es ist nämlich nicht überall rathsam, Brunnenkreßklingen zu errichten; denn wenn es auch schon das Terrain erlaubt, muß doch die Entfernung der Klinge von dem Ursprunge der Quelle berücksichtigt werden. Je weiter die Klinge von der Quelle, je leichter friert sie zu, je größer ist die Gefahr, durch einen starken Frost die ganze Pflanzung einzubüßen.

Klingen, welche der Quelle nahe sind, frieren höchst selten zu, weil das Wasser eine hohe Temperatur besitzt und nicht still steht. Zu schnell darf das Wasser aber auch nicht durch die Klinge ziehen, sonst würde es allmählig den Schlamm wegspühlen, welcher der Brunnenkresse zum Gedeihen so nothwendig ist. Jede Klinge muß durchaus einen Schlammgrund haben. Findet man bei dem Anlegen einer Klinge nur kiesigen oder sandigen Grund, so muß man ½ Fuß hoch Erde auffahren, diese durch das einziehende Wasser in Schlamm verwandeln und durch Breter ganz eben patschen. In ein solches Schlammbett pflanzt man nun von Bartholomäi bis Michaelis die Brunnenkresse hinein, indem man eine halbe Hand voll abgeschnittene Brunnenkreßstengel oder Wurzelstücke, in der Entfernung eines hal-

ben Fußes in den Schlamm eindrückt. Natürlich muß man verhüten, daß sich Unkräuter unter die Pflanzenstengel mischen, auch muß man sich aus Erfurt selbst Culturkreßstengel zu verschaffen suchen, weil die wildwachsende Kresse weit bitterer und herber im Geschmack ist.

Ist die Kresse nun etwas herangewachsen, so muß sie zuerst nahe über dem Wasser gestutzt werden, damit die Pflanzung in gleiche Höhe zu stehen kommt. Nach dem Stutzen düngt man mit 3 bis 4jährigem Schafmiste, den man vorher in Komposthaufen setzt und drei bis 4 Jahre lang wie Compost behandelt. Gleichmäßiges Ausstreuen des Mistes und gutes Einstampfen desselben zwischen die Wurzeln, vermittelst eines Bretes, ist dabei nothwendig. Die Brunnenkresse wächst nach der Düngung schnell empor, die ganze Klinge gleicht bald einer Wiese und macht zur Winterszeit, wenn alle Beete mit Schnee bedeckt sind, einen überraschenden Anblick. Ist die Witterung gelind, so kann man die Kresse der Reihe nach bis kurz unter dem Wasserspiegel abschneiden; ist aber Frostwetter eingetreten, so thut man wohl, nur stellenweise zu schneiden, damit die Kresse desto leichter wieder emporwachse. Sollten starke Nachtfröste zu erwarten sein, so muß man das ganze Beet überstauen, bei nachlassender Kälte das Wasser sogleich aber soweit ablassen, daß die Kresse oben Luft erhält. Schneidet man bei starker Kälte, so muß man die Bündelchen unter das Wasser legen und wenn man sie eintragen will, mit einem Tuche oder noch besser mit Stroh bedecken, damit sie nicht erfrieren. Je nach der günstigen oder ungünstigen Witterung, kann man alle Monate oder alle 6 Wochen ernten. Sobald aber im Februar oder März gelinde Witterung eintritt, bei welcher man die Klinge auf einmal zu schneiden pflegt, ist es gut, sie aufs Neue zu düngen, um die Energie des Wachsthums zu erhöhen und das baldige Treiben in die Blüthe zu verhüten.

Es kommt ganz auf den Frühling an, wie viele Ernten man noch machen kann; in einem warmen Frühjahre wird die Brunnenkresse oft schon im Ausgange des Aprils hart; in einem kühlen Frühjahre dauert sie auch wohl den ganzen Mai hindurch. Im Juni und Juli läßt man sie blühen und fructificiren, Ende Augusts aber räumt man die Klinge, um zu einer neuen Anlage zu schreiten. Man schneidet alle Stengel tief ab, rechet die Wurzeln aus, säubert die Klinge vom Unkraute, belegt die etwaigen schadhaften Plätze mit neuem Schlamme, macht das Schlammbett eben und pflanzt dann die ausgeworfenen Stengel in der oben beschriebenen Weise. Bei jeder Verrichtung muß man ein Bret über die Klinge legen und auf dem Brete knieend arbeiten; selbst bei der alljährlichen Erneuerung der Klinge ist dieses nöthig, damit man das Unkraut besser sehen und ausziehen kann. Wenn man auf dem Brete knieend die Brunnenkresse zum Verkaufe schneidet, so bindet man die Bündelchen, die aus einer Handvoll Kresse bestehen, mit Weidenruthen zusammen.

Der Dreienbrunnen hat über 100 Brunnenkreßklingen, welche 22 Acker Landes fassen und durchschnittlich 40 bis 50,000 Schock Kreßbündel geben. Den Ertrag schätzt man durchschnittlich auf 2000 Thlr. bis gegen 4000 Thlr. Außer diesen Klingen zählt man noch 200 Gießgräben, durch welche es möglich wird, den Gemüsebau höher zu treiben. Das ganze Terrain des Gartenlands im Dreienbrunnen hält 118 Acker Land, die vorzüglichsten Producte der Beete sind Blumenkohl (4000 Schock jährlich), Sellerie (10,000 Schock jährlich), Kohlrabi (4000 Schock jährlich) und Porré (6000 Schock jährlich). Vor dem 14ten Jahrhunderte war der Dreienbrunnen ein sumpfiges Land, mit dem 16ten Jahrhundert hob sich der Gemüsebau und jetzt möchte wohl dieser kleine Theil Landes in Deutschland seines Gleichen nicht finden. Zum Brunnenkreßbau ist vorzüglich ein gutes, nicht moo=

riges, noch eisenhaltiges, warmes Quellwasser und ein ebenes Terrain erforderlich; der Gebrauch der Kresse als Salat- und Gemüsepflanze ist bekannt.

52.

Hesperis.

Nachtviole.

1. H. matronalis L. Gemeine Nachtviole, Frauenveilchen, Winter-Viole, rothe und weiße Viola matronalis.

♃. 5—6. Die aufrechten, $1\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß hohen Stengel tragen dunkelgrüne, eirund-lanzettförmige, zugespitzte und gezahnte Blätter, haben endständige lilafarbige oder weiße Blüthentrauben, die sich während der Blüthe verlängern. Die Kelchblätter stehen aufrecht, 2 sind am Grund etwas sackförmig; die Blüthenstiele sind eben so lang und länger als die Kelche, die Blumenblätter weit größer als der Kelch und nur am Abend wohlriechend. Die Schoten werden sehr lang, 4-kantig, haben 2 Narben und braune Samen.

Man cultivirt sie bei uns einfach und gefüllt; die erstere findet sich in Gärten verwildert, wurde als Oelgewächs empfohlen, hat aber keinen Eingang gefunden, weil lohnendere Gewächse ihr vorzuziehen sind.

53.

Sinapis.

Senf.

Kräuter, welche in ihrem äußeren Ansehen dem Hederich, Raphanistrum, gleichen, auch sobald sie wild auf den Feldern wachsen Hederich genannt werden. Sie blühen gelb, in der

Größe des Hederichs, unterscheiden sich aber von ihm durch ihre abstehenden (nicht an die Blume anliegenden) grüngelben (nicht grünen oder rothangelaufenen) Kelche und durch ihre stielrunden (nicht durch Einschnürungen rosenkranzförmigen) Schoten. Auch sehen sie den Kohlpflanzen sehr ähnlich, können namentlich mit einer wildwachsenden Oelsaat, welche zur Herbstzeit auf Feldern oft in Massen gefunden wird, leicht verwechselt werden; die Kohlpflanzen haben aber zwar nicht an die Blume anliegende, immer jedoch aufrechte Kelche. Auch besitzen die Senfarten an ihren Schoten längere Schnäbel.

Wir bauen nur den weißen Senf, Sinapi salba. Blos in Apotheken braucht man noch den schwarzen Senf, Sinapis nigra.

1. S. alba L. Weißer Senf, Gartensenf.

Syn. Napus leucosinapis Spenn. Bonannia officinalis Presl. Rhamphospermum album Andrz.

⊙. 5—6 und 9. Der aufrechte, 1 bis 3 Fuß hohe, ästige Stengel trägt unten leierförmig-fiederspaltige, mit zerstreuten einzelnen Borstenhaaren besetzte Blätter. Die gelben Blumen stehen in verlängerten Trauben, die Stiele der Schoten stehen fast rechtwinkelig von der Spindel ab, die Schoten selbst sind aufwärts gerichtet und mit weißen Haaren dicht besetzt, der Schnabel der Schote ist fast so lang als die Schote selbst, etwas gebogen und nicht behaart, die Samen sind hellgelb oder schwarzbraun, etwa so groß als Rapskörner. Siehe Tab. V, fig. 1.

Der weiße Senf unterscheidet sich vom schwarzen Senfe durch seine abstehenden, nicht an die Spindel anliegenden Schotenstiele, durch seine weißgrau behaarten Schoten und durch die doppelt größeren Körner. Nicht die Farbe, sondern die Größe des Kornes giebt den Unterschied; denn der weiße Senf trägt,

wie oben erwähnt, schwarze und weißgelbe Körner zugleich. Will man indeß nur weiße Körner säen, so setzt man die Samen, auf einem Tuche gebreitet, den Tauben vor, welche sich nur die schwarzen Körner auslesen und die weißen übrig lassen. Vom Ackersenfe kann man den weißen Senf am besten an seinen behaarten Schoten und großen Körnern unterscheiden.

Der weiße Senf wächst bei uns wild. Man findet ihn auf guter Erde hier und da schon im Juni blühend, auf Feldern erscheint er als Unkraut meistentheils erst im September, stellt sich namentlich im Grünfutter oder in den neubestellten Rapsfeldern ein und ist in beiden Ländern wenig schädlich. Man braucht die Samen unter dem Namen Semen Sinapeos in den Apotheken. Mehr noch wird der Senf als Gewürz für Speisen bereitet, auch geben die Samen ein treffliches fettes Oel, welches besser und sparsamer als Rüböl brennt und zu Speisen benutzt werden kann. Aus guten Körnern gewinnt man 25 bis 30 p. C. Oel.

Er verlangt einen guten Boden, wächst besonders auf reichem Lande sehr kräftig und gedeiht auch noch in etwas mooriger Krume, oder im Neubruche. Man ackert zu Senf im Herbst, damit man im Frühling so zeitig als möglich die Bestellung vornehmen kann. Frühbestellter Senf geht wegen der noch im Boden befindlichen Feuchtigkeit leichter auf und ist vor den Erdflöhen weit geschützter. Findet der Senf ein reines und kräftiges Land und ist er so weit schon gewachsen, daß ihm der Erdfloh nichts schadet, so ist eine gute Ernte mit ziemlicher Gewißheit zu erwarten; weder die Spätfröste noch die Glanzkäfer beeinträchtigen ihn sehr.

Nach dieser Beschreibung seiner Cultur und seines Nutzens sollte man glauben, daß der Anbau des Senfes großen Beifall finden müßte; allein man sieht ihn nur selten in größeren Stücken und in vielen Gegenden Deutschlands ist er ganz unbekannt. Der Grund seiner Vernachlässigung liegt in dem Umstande, daß

er den Boden ebenso und mehr noch wie Dotter mitnimmt, zu seinem guten Gedeihen kräftiges Land und sehr frühe Bestellung verlangt. Für kräftigen Boden wählt man aber lieber den weit einträglichern Raps oder Rübsen als Winterölfrucht, oder die sichere und bequemer zu bestellende Dotter als Sommerölfrucht; Senf baut man daher nur als Gewürzpflanze in geringen Quantitäten.

Viele halten die Spielart mit schwarzen Körnern, die sich immer unter der weißkörnigen Art findet, für den schwarzen Senf; das ist aber ein Irrthum. Der schwarze Senf, mit doppelt kleinern Körnern, wird meines Wissens nirgends gebaut, wächst aber in den Gebüschen der Flußufer wild und erreicht nach Maaßgabe des günstigen Standes und fetten Bodens eine verschiedene Höhe. Zuweilen findet man Stauden von 10 Fuß, die wie Bäume unten einen Stamm und oben eine verästelte Krone zeigen. Das oben erwähnte Kennzeichen: dicht an den Spindeln anliegende Schoten, schützt sehr leicht vor aller Verwechselung.

54.

Brassica.

Kohl.

Blaubeduftete Kräuter mit gelben Blüthen. Ihre Kelchblätter stehen aufrecht, ihre Blumen sind weit größer als die Kelche, ihre langen und dünnen Schoten haben einen zusammengedrückt-viereckigen Schnabel, mit einem Nerv durchzogene Klappen und viele runde, schwarzbraune Samen.

Man zieht bei uns eine Menge Culturabarten des Kohles, welche alle nur aus 3 oder 4 besonderen Species abstammen. Die Uebersicht derselben ist folgende:

1. **B. oleracea L.** Gemüse-Kohl.

⊙, ♂. 4—5. Die Blätter sind von der Jugend bis zum Alter der Pflanze haarlos und

blaubeduftet, unten gestielt und leierförmig, oben sitzend und länglich. Die großen, gelben Blumen stehen in Trauben, welche gleich beim Aufbruche der Blumen verlängert sind. Die Kelche sind eben so lang als die Staubgefäße, beide stehen aufrecht.

α) B. ol. vulgaris. Stammform, mit verzweigten, holzigen Stengeln. Als Sommergewächs an der englischen Küste wildwachsend, auch als Sommerblattkohl an einigen Orten cultivirt.

β) B. ol. acephala. Winterblattkohl, mit unverästeltem Stengel und flachen, leierförmigen Blättern. Hiervon giebt es mehrere Abarten, unter welchen sich der 5 bis 6 Fuß hohe Riesenkohl, auch Baumkohl oder Kuhkohl genannt, auszeichnet.

γ) B. ol. quercifolia. Grünkohl, mit grünen, krausen, fiederig-gespalteten Blättern, deren Zipfel wiederum eingeschnitten sind. Man hat ihn von grüner und violetter Farbe. Der erstere hat mehrere Spielarten, heißt auch Federkohl krauser Winterkohl; der letztere ist unter dem Namen Braunkohl oder Blaukohl bekannt und umfaßt wiederum einige Varietäten.

δ) B. ol. gemmifera, Rosenkohl, mit mehreren kleinen, dichten, an den Winkeln der Blätter entspringenden Blattrosetten, aus welchen die Blüthenstengel im folgenden Jahre kommen.

ε) B. ol. sabauda, Wirsing oder Savoyer Kohl, mit blasigen Blättern, welche anfangs sich zurückschlagen, zuletzt aber ein lockeres Häutchen bilden. Man nennt ihn auch Welschkraut, Börsch, Herzkohl u. s. w., theilt ihn in rund- und langköpfigen Wirsing ein und unterscheidet von beiden wiederum mehrere Spielarten, worunter der weiße Wirsing, oder echte Savoyer Kohl am meisten geschätzt ist.

ζ) B. ol. capitata, Kopfkohl, Kopfkraut, Kraut, mit hohlen, glatten Blättern, welche im ersten Jahr einen festen Kopf bilden. Man unterscheidet hier Weißkraut mit rundlichen Köpfen, Yorkerkraut oder Zuckerhüte mit länglichen Köpfen, Rothkraut und gemeines Kraut.

η) B. ol. gongylodes, Kohlrabi, Oberkohlrabi, mit Stengeln, die sich am Ursprunge der Blätter zu einem fleischigen Klumpen erweitern. Man unterscheidet ebenfalls mehrere Spielarten.

θ) B. ol. botrytis, Blumenkohl, dessen zusammengeballte Blumenstiele und Knospen vor der Blüthe sehr fleischig sind. Man unterscheidet hier: Spargelkohl oder Brokoli mit lockeren und kleineren Knospen und Blumenkohl oder Karviol mit dichten und fleischigeren Knospen.

2. B. campestris L. Kohlraps.

⊙, ♂. 5—6. Die Blätter des ersten Jahres, oder die untersten Blätter sind blauduftig, nur mit einzelnen Haaren besetzt, die sich später verlieren. Die obersten Blätter umschließen den Stengel mit herzförmiger Basis, sind haarlos, blauduftig und ganzrandig; die großen gelben Blumen stehen in Trauben, welche sich noch vor dem Aufblühen der Knospen verlängern. Die Kelche stehen etwas ab, sind nur $\frac{2}{3}$ so lang als die Staubfäden, die Schoten stehen ab und sind etwas zusammengedrückt.

Diese Species unterscheidet sich von der vorigen durch ihre oberen, herzförmig den Stengel umfassenden Blätter und durch die Länge ihrer Staubfäden. Von Brassica Rapa, Rübsen, wird sie an den gleich anfangs blauduftigen Blättern, an den schon beim Aufblühen der Blumen verlängerten Trauben, an den auch später nur ein wenig abstehenden Kelchblättern und an

den größeren Samen erkannt. Man hat indeß noch eine Mittelbildung, die einige für einen Bastard, andere für eine wirkliche Species erklären und Brassica Napus nennen; siehe weiter unten.

α) B. camp. oleifera, Raps, Reps, Kohlraps, mit dünnen, spindeligen Pfahlwurzeln und hohen blatt- und blüthenreichen Stengeln. Man unterscheidet hier eine Sommersaat und Wintersaat, letztere kann auch als Gemüse benutzt werden, heißt dann Schnittkohl und theilt sich in mehrere Spielarten.

β) B. camp. Napobrassica, Kohlrübe, Steckrübe, Dorsch, Bodenkohlrabi, Unterkohlrabi, mit dicken, zartfleischigen Wurzeln, welche sich in die gemeine Kohlrübe mit weißen Wurzeln, in die schwedische Kohlrübe oder Rutabage mit gelben Wurzeln und in die röthliche Steckrübe theilt.

3. B. Napus.

Eine Mittelform zwischen Brass. campestris und Rapa, welche die gleich anfangs duftig grünen Blätter der Brass. campestris und die beim Beginn der Blüthe in eine Ebene gestellten Blumen der Brass. Rapa besitzt. Die untersten Blätter sind mit einzelnen steifen Haaren besetzt, die Samen halten die Mitte der eigentlichen Raps- und Rübsensamen.

B. Nap. oleifera, Raps, Reps, auch Rübsen genannt. Diese Art findet sich unter verschiedenen Benennungen in Deutschland cultivirt, wird sowohl als Wintersaat, wie als Sommersaat benutzt, kommt auch in Pommern wild vor, wo sie gleich dem Hederich, im August und September die besseren Sandfelder mit ihren Pflanzen bedeckt, ja sogar in den als Winterfrucht bestellten Rapsfeldern aufgeht, blüht, und die Rapsfelder schon im Früherbst zur Zierde der Flur macht. Dieser Wildling gehört nicht zu Brassica Rapa, denn er hat gleich anfangs beduftete Blätter.

4. **B. Rapa L.** Rübenreps.

⊙ und ♂. 4—5. Die Blätter des ersten Jahres, oder die untersten Blätter sind grasgün und rauchhaarig, die Stengelblätter sind blauduftig, die obersten umfassen den Stengel mit herzförmiger Basis; die Blüthen bilden anfangs mit den Blüthenknospen gleiche Höhe, stehen also in einer Art Doldentraube, erst später verlängert sich die Blüthenspindel zu einer Traube. Die Kelchblätter stehen anfangs etwas ab, später schlagen sie sich sehr auseinander; die Schoten sind rundlich, gehen in einen langen, dünnen, pfriemenförmigen Schnabel aus, ihre Samen sind kleiner als bei B. campestris.

α) B. Rap. oleifera, Rübenreps, Rübsen, Rübsame. Die Wurzeln sind dünn, die Stengel hoch, blätter- und blüthenreich. Man baut ihn als Sommer- und Winterfrucht, in einigen Ländern häufiger als Raps, in andern seltener.

β) B. Rapa communis, weiße Rübe, Tellerrübe, Mairübe, Wasserrübe, Brachrübe, Stoppelrübe, mit fleischigen, verdickten, aber wässerigen Wurzeln. Man hat runde und lange, weiße, gelbe und grünliche Rüben.

γ) B. Rapa sativa, Teltower Rübe, Jettinger Rübe, Steckrübe, Stickelrübe, Märkische Rübe, Bayrische Rübe, Braunschweiger Rübe, mit fleischigen, verdickten, etwas wässerigen Wurzeln. Man hat gelbliche und braune Arten.

Hinsichtlich der mineralischen Beschaffenheit des Bodens ist zu bemerken, daß Brassica oleracea und campestris bindigen, Brassica Napus und Rapa sandigen Boden liebt.

Um aber die Cultur dieser so mannigfachen Kohlarten zu beschreiben, darf man nicht der Ordnung der Species folgen,

sondern man muß dabei den Zweck der Cultur ins Auge fassen. Dieser Zweck ist aber ein fünffacher: man baut Wurzeln, Stengel, Blätter, Blumen und Samen. Die Beschreibung des Anbaues der Brassica-Arten wird sich also zweckmäßig nach der Art des Baues in 5 Theile theilen.

A.

Wurzelartige Kohlarten. Kohlrübe, Rutabage, märkische und weiße Rübe.

Die Kohlrübe, Brassica campestris Napobrassica, ist eine Feldfrucht, wurde erst in der Mitte des 17ten Jahrhunderts in Deutschland allgemeiner, verlangt einen gut gedüngten oder in Kraft stehenden, thonigen Lehm- oder thonigen Mergelboden und wird gemeinlich in das Brachland gebracht. Man zieht die jungen Pflänzchen in Beeten, auf welche die Samen zur Zeit der Baumblüthe gebracht werden. Um Johannis sind sie zum Verpflanzen groß genug, sie werden dann auf den Acker wie die Runkelpflanzen versetzt. Bei Frösten ist dieses Gewächs weniger gefährdet, desto verderblicher sind ihm aber in der Jugend die Erdflöhe*), im Alter die Raupen des Weißlings**). Um das Samenbeet gegen Erdflöhe zu schützen, ist es gut, dasselbe in die Nähe der Gewässer zu bringen, wo der stärkere Morgenthau diese Thiere vertreibt. Raupenfraß ereignet sich besonders in trockenen Sommern. Das Abblatten der Kohlrüben ist nicht zu empfehlen, weil gemeinlich noch frische Blätter mit abgezogen werden und der Gewinnst an Blättern auf Unkosten der Wurzeln gezogen wird. Sobald die Kohlrüben auf den Feldern angewachsen sind, werden sie behackt; später behackt man sie zum zweiten Male und zieht die Erde zugleich an die

---

*) siehe Tab. XI, fig. 6 u. 7.

**) siehe Tab. XI, fig. 3.

Wurzeln heran. Die Ernte kann allmählig und erst sehr spät geschehen, weil dieses Gewächs nicht leicht erfriert, im Keller aber leicht verdirbt. Man braucht die Kohlrüben zum Genuß und zur Fütterung. Die Rutabagen werden in der Regel nur zur Speise, die gemeinen Kohlrüben zu beiden Zwecken verwendet. Die Samengewinnung geschieht wie beim Kraut. Kohlrüben aus Samen auf Feldern zu ziehen, ist wegen der Erdflöhe zu mißlich, auch gewährt das späte Bestellen der Kohlrübenpflanzen den Vortheil, daß man naßgallige oder überschwemmt gewesene Felder für sie trefflich benutzen kann.

Sowohl die weißen Rüben als auch die märkischen Rüben Brassica Rapa communis und Rapa sativa, verlangen einen leichten Boden, die märkische Rübe liebt ganz besonders ein sandreiches Land. Beide Arten werden schon seit alten Zeiten cultivirt, die eine Art ist hier, die andere dort schon durch das ganze Mittelalter im Anbaue. Man säet die Rüben auf den Acker und je nachdem es passend ist, benutzt man die Brache, oder die Kornstoppel zu ihrer Cultur. Als Brachfrucht läßt man eine vollständige Beartung des Landes vorangehen und säet im Juni, doch so, daß der Same in das Land kommt, bevor die Luft die Bodenfläche ausgetrocknet hat. Bei Stoppelrüben kommt es auf die Zeit der Ernte und auf den Boden an, ob der Same sogleich in die umgerissene Stoppel gesäet werden soll, oder ob eine zweite Saatfurche später gezogen werden muß. In beiden Fällen hat man aber wiederum darauf zu sehen, daß der Boden nicht vorher austrocknet, bevor er den Samen empfängt. Noch ist zu bemerken, daß Mairüben keinen Samen geben. Will man Samen ziehen, so muß man jedenfalls im Spätsommer säen und die Rüben für den Einsatz im Frühling überwintern. Es versteht sich von selbst, daß die Rüben um so dichter gesäet werden müssen, je ärmer der Boden ist. Wie bei der Kartoffel mehrt sich der Wohlgeschmack der

Rüben mit dem Sandgehalte des Bodens; wird im frischen Dünger nie so angenehm als im Lande mit alter Kraft; auch arten die Rübenarten, namentlich die märkische Rüben, im Thonboden sehr leicht aus.

B.

Blattartige Kohlarten. Blattkohl, Riesenkohl, Federkohl, Braunkohl, Rosenkohl, Schnittkohl.

Sämmtliche Gemüsearten verlangen einen kräftigen Boden und lieben tiefgründiges Grabeland, welches vor dem Andrange heftiger Winde geschützt sein muß. Da sie Blattgewächse sind, saugen sie den Boden nicht aus, gedeihen vorzugsweise in Gärten, wo ihnen durch Spatencultur Tiefgründigkeit, durch Hecken, Obstbäume und Häuser, Schutz vor den trocknenden Winden geboten wird. Indeß zieht man sie auch in Feldern und erhält von ihnen eine um so reichere Ernte, je mehr die Krume und Lage der Aecker den Gärten gleicht. Man bringt sie bei der Dreifelder-Wirthschaft natürlich ins Brachland und hat an ihnen eine treffliche Vorfrucht für künftige Körnerfrüchte. Ein Gartenland, welches Blattgemüse tragen soll, muß gleich anfangs sehr stark gedüngt werden; steht es aber einmal in Kraft, so genügt eine sehr mäßige Düngung, um das Land in seiner Tragfähigkeit zu erhalten. Es ist aber zu berücksichtigen, daß hier nur von Blattgemüse gesprochen ist; soll das Gartenland auch Wurzeln und Samen hervorbringen, so versteht es sich von selbst, daß man den Dünger fortwährend nicht sparen darf. Auch gilt für Gärten die Regel, daß ihre Umgebung zwar mit Bäumen oder Gebäuden versehen sein darf, sie selbst aber eine freie sonnige Lage haben und keineswegs mit Obstbäumen bepflanzt sein müssen. Je dumpfiger der Garten, je größer ist die Gefahr, daß die Kohlarten von Raupen, Regenwürmern und Schnecken heimgesucht werden.

Wegen der Erdflöhe und zum Theil auch wegen der frühen Ernte, thut man wohl, diese Gemüse in besondere Beete auszusäen; nur den Schnittkohlsamen bringt man sogleich auf das Gemüseland. Auf diesen Pflanzenbeeten soll man die Pflänzchen nicht zu dicht und hoch aufwachsen lassen, denn sie arten auf diese Weise leicht aus. Zu spät verpflanzte Kraut- und Wirsingpflänzchen bilden später keine oder nur schlechte Köpfe, uuzai sie auch vom besten Samen abstammen. Werden die Pflänzchen von Erdflöhen beschädigt, so schützt fortwährendes Gießen am meisten; nur darf man dieses Mittel nicht bei Pflänzchen anwenden, die für den Acker bestimmt sind und dort später der Dürrung des Sommers trotzen müssen. Werden die Pflanzen ins Feld oder in den Garten versetzt, so ist ein tiefes Pflanzen zu empfehlen, damit sie ihre Neigung, hohe Strünke zu bilden, dadurch verlieren. Diese Regel gilt besonders für Wirsing und Kopfkohl. Die weitere Cultur ist die der Cultur der Kohlrüben ähnlich; man behackt und jätet die Beete so oft als nöthig und blattet nur dann, wenn es die Noth erheischt, oder wenn sich alte Blätter genug finden. Was die Aufbewahrung der Gemüsearten betrifft, so genügt bei den meisten Arten ein Einschlagen in das Land; erst beim Eintreten heftiger Fröste bedeckt man sie mit Stroh. Schwieriger ist die Erzielung guter Samen. Man muß bei der Ernte die besten Exemplare auslesen und nur solche zu Samenpflanzen erwählen, die den Charakter der Abart recht vollkommen an sich tragen. Für die gute Durchwinterung derselben hat man vorzüglich Sorge zu tragen. Im Frühling, wenn sie in ein gutes, sonniges Land in weiter Entfernung von einander gesetzt worden sind und anfangen Stengel zu treiben, muß man sie durch Pfähle gegen Windbruch bewahren. Den festen Kopfkohlpflanzen hat man außerdem durch einen flachen Kreuzschnitt nachzuhelfen, damit die Stengel die feste Blattmasse leichter durchdringen. Erst wenn die Schoten anfangen gelb zu werden, beginnt die Ernte.

C.

Stengelartige Kohlpflanzen. Kohlrabi.

Die Cultur dieses Gewächses ist der Cultur der vorigen Arten sehr ähnlich. Das Aussäen des Samens geschieht in voriger Weise, nur ist hier ganz besonders eine dünnere Saat zu empfehlen, damit die Pflänzchen nicht gleich anfangs die Neigung hohe Strünke zu bilden erhalten. Bei dichter Saat ist baldige Verpflanzung nothwendig, je dichter die Pflänzchen standen, je tiefer müssen sie in das Land versetzt werden, um dem Streben nach langer Stengelbildung zu begegnen. Kohlrabi sollen so weit von einander stehen, daß sich ihre Blätter bei vollkommener Ausbildung nur berühren. Jede engere Pflanzung schadet, denn sie zwingt das Gewächs in die Höhe zu schießen. Je besser der Same, je sorgfältiger die Saat und die Pflanzung, desto runder werden die Knollen. Schlechter Same, enger Stand der Samen- und Beetpflanzen und seichtes Verpflanzen, bringt nur lange und wenig fleischige Knollen. In Gärten werden die Kohlrabi größer und zärter, aber auch wässriger als im Felde; an beiden Orten darf man aber durchaus kein Abblatten veranstalten, weil dieses immer auf Unkosten des Knollens geschieht. Weil der Kohlrabi aus Kleinasien stammt, also ein besseres Klima liebt, so wird die Samengewinnung in rauherer Gegend sehr schwierig.

D.

Blumenartige Kohlpflanzen. Blumenkohl und Brokoli.

Der Brokoli stammt aus Italien, wo man ihn schon seit den Zeiten der Römer gebaut hat, der Carviol oder Blumenkohl aber aus Kleinasien, kam wahrscheinlich erst im Mittelalter nach Italien und von da zu uns nach Deutschland. Erst im 17ten Jahrhundert wurde er bei uns gemeiner.

Brokoli wird in Deutschland seltener gezogen. Man säet ihn nach dem Ende der Nachtfröste ins Land, stellt die Pflanzen gegen 2 Fuß weit von einander, blattet sie mit dem Ende der Hundstage, nimmt sie im Spätherbst aus dem Lande, pflanzt sie im Keller in Sand ein und erntet nun die kleinen Köpfchen, die man im tiefen Winter bis zum März zur Speise bezieht. Je trockener und luftiger der Keller, je besser gelingt die Zucht.

Brokoli und Blumenkohl verlangen einen fetten, frischen Boden, lieben keinen dumpfigen, wohl aber einen vor rauhen Winden geschützten Standort und fordern bei Dürrung ein fleißiges Gießen. Trockene und kalte Jahrgänge sind dem Blumenkohl am nachtheiligsten, warme und feuchte Sommer am zuträglichsten. Um bei Trockenheit des Bodens dem Blumenkohl durch Gießen zu Hülfe zu kommen und die Blume dennoch nicht zu beschädigen, bindet man an einem trockenen Tage die Blätter über der sich ansetzenden Blume zusammen und gießt dann die Pflanze zur Abend = und Morgenzeit. Das Zusammenbinden der Blume schützt vor frühzeitigem Auseinandergehen der Knöspchen und bewahrt ihre Herzblätter vor Nässe. Es ist eine bekannte Erfahrung, daß die Zeit vor Johannis mehr kühl und trocken, die Zeit nach Johannis aber mehr feucht und warm ist. Nach dieser Witterungsregel ergiebt sich schon von selbst, welche Zeit zur Pflanzung des Blumenkohls am günstigsten ist. Indeß hat man zwei Arten von Blumenkohl, einen frühzeitigen (cyprischen), den man schon in der Mitte des April in den Garten verpflanzen und durch Gießen nachhelfen muß, und gemeinen Blumenkohl, welcher erst im Junius in das Land gepflanzt wird und im August die schönsten Blumen bringt. Für Norddeutschland gilt der Erfurter Blumenkohlbau als Muster; man zieht dort jährlich gegen 6000 Schock Blumenkohl und eine bedeutende Quantität Samen, dessen Gewinnung große Pflege erfordert.

Den vollkommensten Blumenkohl=Samen erhält man auf folgende Weise: Man säet mit dem Ausgange der Hundstage den Samen dünn auf ein abgebrauchtes kaltes Mistbeet, bringt ihn sogleich unter und begießt die Erde, soviel als zum Keimen erforderlich ist. Sobald aber die Pflänzchen auflaufen, begießt man nicht früher, als bis man durch das Mattwerden der Blättchen einen gänzlichen Mangel an Feuchtigkeit wahrnimmt. Diese Pflänzchen sollen nämlich nicht geil aufschießen, denn sie müssen der Winterkälte widerstehen, was nur durch kräftiges Wachsthum geschehen kann. Sind sie zum Verpflanzen groß genug, so wählt man für sie ein trockenes Plätzchen, welches gegen die kalten Winde vollkommen im Schutze liegt; sorgt, durch ein hochangelegtes Beet, daß alle Winternässe gehörig abfließen kann und begießt sie nur so lange, bis sie anwurzeln. Die Erde eines solchen Beetes muß zwar mürbe, darf aber durchaus nicht fett sein. Ist sie zu nahrhaft, oder begießt man sie mehr als zur Nothdurft, sonst wachsen die Pflänzchen mehr als sie sollen und halten die Winterkälte nicht aus. Kommen im Januar oder Februar warme sonnige Mittage, so thut man wohl, die Pflanzen zu bedecken, damit ihre Triebkraft nicht vor der Zeit durch die Sonne geweckt werde. Erst mit dem Beginne des Märzmonats versetzt man sie in ein warmes, mit Composterde wohl bereitetes Mistbeet. Ihre Triebkraft ist nun um so größer, je auffallender der Unterschied der neuen Temperatur ist. An warmen Mittagen müssen die Fenster beständig gehoben werden. Hat man kein Mistbeet, so kann man sie auch auf dem Winterbeete stehen lassen; fürchtet man zu harte Kälte, so bringt man sie sicherer in Pflanzkästen durch den Winter, die man während der kältesten Zeit unter Dach und Fach setzt. Sobald der Frühling die Triebkraft der Pflänzchen aufs Neue erweckt, muß man mit Gießen fleißig zu Hülfe kommen und wenn die Blumen sich zeigen, nur die schönsten Stöcke für den Samen bestimmen.

E.

Oelgewächse. Raps und Rübsen.

Die Cultur dieser Oelfrüchte ist in Deutschland noch nicht lange bekannt. Sie kam ursprünglich von Belgien und England zu uns, machte besonders am Ende des vorigen Jahrhunderts rasche Fortschritte, wurde aber erst nach dem Krieg allgemein. Wahrscheinlich stammt sie aus Südengland, Belgien und der Normandie, weil in diesen Ländern der Raps sogar wild wächst und als Culturpflanze am sichersten gedeiht; auch hatte der Süden Europens zur Rapscultur keine Veranlassung, denn der dortige Olivenbau macht das Rüböl vollkommen entbehrlich. Gewiß ist, daß die Gegenden Deutschlands, in welchen die Oelsaat-Cultur am ersten aufkam, diese von Westen her empfingen, und daß ihre weitere Verbreitung mit den Jahren immer mehr nach Osten zu drang. Man weiß z. B. mit Bestimmtheit, daß die Marschländer der Nordsee schon längst Raps bauten, bevor er nach dem baltischen Gestade, nach Holstein und Mecklenburg kam und daß die Pommern ihren Rapsbau von den Mecklenburgern vor nicht gar langer Zeit erst gelernt haben. Ebenso ist es in Mitteldeutschland. Am Rhein war die Oelsaatcultur früher als in Thüringen und Sachsen, von da aus wanderte sie weiter nach Schlesien und Polen hin. Der ursprüngliche Name war Kohlsaat. Die Engländer unterschieden aber schon lange eine Kohlsaat und Rapsaat (coleseed and rapeseed). Die Franzosen nannten sie Colza, die Schweden Reps. Später ließen die Benennungen des Rübsens und Rapses durcheinander, namentlich in denjenigen Gegenden, wo nur eine von beiden Arten im Anbau üblich war. Im Ganzen cultivirte der Norden meistentheils Raps, Mitteldeutschland mehr Rübsen als Raps.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß da, wo man Raps mit Vortheil bauen kann, der Ertrag und Nutzen die Rübsencultur weit übertrifft. Am besten und sichersten geräth aber der Raps

in einem tiefgründigen, reichen, etwas bindenden Boden, der von stehendem Wasser frei ist, nur einen gelinden Winter zu bestehen hat, nach welchem die Frühjahre nicht mit warmen Mittagen und starken Nachtfrösten wechseln. Auch muß der Mai wegen der Glanzkäfer immer mit frischen Winden begleitet sein. Solchen Boden und solches Klima findet man in dem reichen Marschlande der Nordsee, namentlich im westlichen Theile desselben. Dort treibt der Raps schon im Herbst eine tiefe, kräftige Wurzel, dort ist er im Februar und März durch gleichmäßigere Temperatur vor dem Auswintern sicher und dort läßt die kühle, scharfe Seeluft den Glanzkäfer nicht aufkommen. Je mehr die übrigen Gegenden Deutschlands in der Bodenart von jenen Marschländern abweichen, desto spärlicher ist der Ertrag des Rapses; je mehr sie sich im Klima von jenen Küstenländern entfernen, desto unsicherer werden die Ernten.

Anders ist die Vegetation des Rübsens. Er liebt den sandigen Boden mit alter Kraft, ist gegen die Winterkälte nicht so empfindlich als Raps, und die Nässe des Frühjahrs schadet ihm weniger. Nur die Frühlingsfröste nach warmen Mittagen und die übergroße Nässe im Frühjahre sind ihm verderblich.

Aus diesen Bemerkungen ergiebt sich von selbst, welche Landstriche sich mehr für Rapsbau eignen und in welchen Gegenden man Rübsen vortheilhafter als Raps bestellt. Auch versteht sich daß da, wo das Klima der Oelsaat minder zuträglich ist, die Bestellung des Feldes mit desto größerer Sorgfalt betrieben werden muß. Fragt man also nach der Fruchtfolge der Oelsaat, so lautet die Antwort, je nach der verschiedenen Lage des Landes verschieden. In Gegenden, die im Boden und Klima den Forderungen der Oelsaat vollkommen entsprechen, baut man im Frühjahre Futter, erntet es im Juni grün ab, giebt dann der Oelsaat 2 Furchen und bringt den Samen im August oder September ins Land; in Ländern von rauherem Klima und geringerem Boden thut man wohl, wenn man der Oelsaat eine

reine Brache vorangehen läßt. Das letztere Verfahren ist für den größten Theil von Deutschland zu empfehlen, hat sich auch in der Praxis schon längst als das sicherste und beste bewährt. Man giebt dem Land im Herbst die erste Furche, bringt im Mai eine reiche Düngung, mit der zweiten Beartung, aber so bald als möglich ins Land, damit die Oelpflanzen den Dünger vollkommen zergangen finden. Je bindender der Boden ist, um so mehr ist Lockerung nöthig; nicht selten pflügt man noch im Juni und Juli, bevor man im August die Saatfurche zieht.

Die Zeit des Säens richtet sich nach dem Klima des Landes, die Stärke der Saat nach der Güte des Bodens. Im nördlichen Deutschland säet man gewöhnlich in der Mitte Augusts, im westlichen Deutschland wartet man bis zum Anfange Septembers. Den Raps säet man früher als den Rübsen, weil er langsamer wächst. Als Hauptsache gilt eine gleichmäßige, nach der Beschaffenheit des Bodens im Bezug auf Dichtheit geeignete Aussaat, die man so geschwind als möglich nach der Saatfurche ins Land zu bringen hat, damit der Boden die Frische behält und der Same gleichmäßig emporwächst. Je gleichmäßiger der Bestand der jungen Pflanzen, desto sicherer ist die Aussicht einer guten Ernte, je kräftiger und mürber der Boden, desto reicher wird der Ertrag.

Man hat 3 Arten der Bestellung: man pflanzt junge Pflänzchen gleich dem Kohl in das Land, man bringt den Samen mit der Säemaschiene ein, oder man säet ihn breitwürfig; alle drei Arten haben ihre Vorzüge und Nachtheile. Das Pflanzen der Oelsaat geschieht besonders in Ländern, wo man vorher den Acker mit Brachfrucht bestellt. Man kann das Land lange benutzen, behält noch Zeit für die Beartung zur Oelsaat und hat es ganz in der Hand, eine beliebig dichte und gleichmäßige Pflanzung hervorzubringen. Durch das Verpflanzen wird aber die Wurzel gestört, kann nur in solchen Gegenden oder Jahrgängen sich vor Winters noch kräftig bestocken, in welchen

ein milder Herbst das schnellere Wachsthum begünstigt und wo das Gewächs überhaupt einen reichen Boden findet. In Belgien ist das Verpflanzen allgemein, bei uns würde es nicht Nutzen bringen; wir müssen früher als die Belgier pflanzen, können auf einen günstigen Herbst nicht mit Sicherheit rechnen, werden nur den einen Vortheil, des gleichmäßigern Bestandes genießen, während uns der andere Vortheil, des Anbaues einer Futterfrucht verloren geht. Auch darf man die Oelsaatpflänzchen keinesweges auf einem kleinen Raum erziehen, auf einem solchen würden sie sich schon frühe im Wachsthume beeinträchtigen und schwache Wurzeln bekommen. Der Raum zur Ansaat der Pflanzen muß wenigstens $\frac{1}{4}$ des Raumes der Pflanzung betragen.

In Gegenden, wo man zweckmäßiger säet als pflanzt, hat die Drillcultur (das Säen in Reihen, vermittelst einer Maschine) sehr große Vorzüge: es kann die Drillsaat weit gleichmäßiger als die breitwürfige Saat vollzogen werden; man ist durch Reihensaat im Stande, die Pflanzen noch vor Winters durch den Haken zu behäufeln; die Krume wird dadurch gelockert, das Unkraut zerstört, die Pflanze wächst kräftiger, kann die Nässe und Kälte des Winters weit leichter bestehen; man erspart mehr Samen, vermindert die Kosten der Bestellung und Ernte und erhöht den Ertrag. Alle diese Vorzüge schwinden, wenn das Klima oder der Boden das Drillen nicht erlaubt. Ist der Boden steinig, das Wetter zu trocknend, so thut man besser aus der Hand zu säen; denn auf einem bergigen und steinigen Acker kann die Maschine nicht gleichmäßig regiert werden und bei austrocknenden Winden wird der Boden zu trocken, bevor er den Samen erhält. In der Oelsaatcultur ist aber eine der wichtigsten Regeln, den Samen so schnell wie möglich in das noch frische Land zu bringen, um sein Auflaufen zu sichern. Das Säen mit der Maschine geht etwas langsam, was für solche Gegenden besonders wichtig ist, wo der Zeipunkt der Saat sorg-

fältig wahrgenommen werden muß, oder wo bei größeren Gütern ein schnelleres Einbringen wünschenswerth wird.

Fragt man, ob man Winter- oder Sommersaat wählen soll, so wird die Antwort eben so lauten, als ob man nach der Zweckmäßigkeit der Winter- oder Sommerweizen-Cultur fragt. In Gegenden, wo die Oelsaat fast regelmäßig im Winter erfriert, versteht sich von selbst, daß man Sommersaat wählt, wenn überhaupt die Oelsaatcultur dort zweckmäßig ist; wo man aber mit ziemlicher Sicherheit auf gutes Durchwintern der Oelsaat rechnen kann, hat Wintersaat immer den Vorzug. Das Aufgehen der Wintersaat ist weniger mißlich, ihr Wachsthum wird von einer mäßig warmen, an Feuchtigkeit keinesweges Mangel leidenden Jahreszeit begünstigt, der Stock bekommt zu seiner Ausbildung mehr Zeit und trägt weit reichlichere und bessere Körner, als die Sommerfrucht.

Sommersaat soll man wählen, wenn die Wintersaat mißrathen ist oder wenn sich bei freier Wirthschaft die Gelegenheit zu ihrem Anbaue günstig stellt. Die Sommersaat fordert wie die Wintersaat ein kräftiges, wohlbeartetes Land, nur braucht dasselbe nicht so tief gepflügt zu sein, weil sich ihre Wurzel weniger ausbilden kann. Es kommt ganz auf das Klima des Landes an, welchen Monat man zu ihrer Aussaat bestimmt. Wo es die Feuchtigkeit der Witterung zuläßt, soll man so bald als möglich (im Mai) den Samen aussäen, denn frühe Saat wächst kräftiger als Spätsaat, trägt auch mehr Körner. In einem großen Theile Deutschlands ist aber der Mai und Juni gemeinlich zu trocken und in seiner Temperatur höchst veränderlich, so daß auf warme Tage eine kalte und unfreundliche Witterung folgt. Wollte man in diesen Gegenden den Mai für das Säen der Sommersaat wählen, so hätte man zu befürchten, daß sie entweder schlecht aufging, oder nach gutem Aufgange von den Erdflöhen vernichtet würde. Weit besser thut man also, den Juli abzuwarten. Je trockener das Wetter vor Johannis war,

um so sicherer kann man auf Regen nach Johannis rechnen. Die Saat geht bei warmen Sommerregen schnell auf, entwächst dem Erdfloh, kommt bald zur Blüthe und giebt am Ende des Septembers eine erträgliche Ernte.

In Mitteldeutschland ist die Sommersaat immer unsicherer als die Wintersaat, soll also nur im Nothfalle gewählt werden. Indeß haben beide Arten von Oelsaaten eine ziemliche Anzahl Gefahren zu bestehen, bevor der Landmann auf eine gute Ernte sichere Rechnung machen kann. Nicht allein die Trockenheit nach der Saat, nicht allein die Kälte und Nässe des Winters und der schnelle Wechsel von Nachtfrösten und warmen Tagen im Frühjahre thun ihr Eintrag, sondern ein ziemliches Heer von Insekten stellt dieser Frucht in allen Perioden ihres Wachsthums nach. Bald nach dem Aufgange der Sommersaat erscheint der Rapserdfloh, Haltica Napi (siehe Tab. XI, fig. 5. a vergrößert, b in natürlicher Größe), zuweilen auch der Kohlerdfloh, Haltica Brassicae (siehe Tab. XI, fig. 6. a vergrößert, b in natürlicher Größe), oder der Gemüseerdfloh, Haltica oleracea (siehe Tab. XI, fig. 7. a vergrößert, b in natürlicher Größe); sie vernichten die Saat, indem sie ihre zartesten Blätter verzehren. Der Rapserdfloh ist stahlblau, hat gelbe Füße, aber blaue Hinterschenkel. Der Gemüseerdfloh sieht ihm ähnlich, hat aber blauschwarze Füße; der Kohlerdfloh ist an den gelben Längenstreifen der Flügel leicht kenntlich; alle 3 Arten gehören zu der Ordnung der Käfer. Wenn nicht ein anhaltender Regen den Verheerungen derselben Einhalt thut, so ist die Saat verloren, denn alle Mittel, die man gegen sie empfohlen hat, sind entweder zu unwirksam, oder zu zeitraubend, oder lassen sich im Großen gar nicht anwenden. Ein oftmaliges starkes Begießen ist noch immer das wirksamste; es stört die Käfer und hilft den jungen Pflänzchen auf. Natürlich darf dabei das Wetter nicht so kalt sein, daß man Nachtheil für die jungen Pflanzen zu fürchten hat.

Außer dem Erdfloh findet man noch mancherlei Raupen an der jungen Saat. Eine von diesen stammt von einem weißen Tagschmetterling ab, welcher Papilio Napi oder Pieris Napi genannt wird (siehe Tab. XI, fig. 2 Raupe, Puppe und Schmetterling). Die Raupe des Papilio Rapae, ebenfalls eines Weißlings (siehe Tab. XI, fig. 1.) ist selten, noch seltener kommt unsere gemeine Kohlraupe, Papilio Brassicae vor (siehe Tab. XI, fig. 3.). Alle diese Raupen pflegt man die Kohlraupen oder grünen Raupen zu nennen. Großen Schaden richten aber auch die grauen Raupen an, deren Eier ein Nachtschmetterling, Phalaena exclamatoria, (siehe Tab. XI, fig. 8) legt. Eine dritte Art, die grüne Made genannt, stammt von einer Blattwespenart und heißt Tenthredo Napi. Nur eine Witterungsänderung kann diesen gefräßigen Thieren mit Nachdruck begegnen, auch wird ihr Schaden blos bei anhaltender Trockenheit fühlbar *).

Ein arger Feind aller Oelsaatarten ist der Glanzkäfer, Nitidula aenea, (Tab. XI, fig. 4, a vergrößert, b in natürlicher Größe), welcher in Größe und Farbe dem Rapserdflohe gleicht, aber nicht hüpft, sondern fliegt, auch nicht eigentlich stahlblau, sondern mehr schwärzlich oder grünlich aussieht. Dieser Käfer wurde anfangs nicht auf der Oelsaat beachtet, denn er war in so geringer Anzahl vorhanden, daß man ihn übersah. Bei dem fortgesetzten Raps- und Rübsenbau vermehrte er sich, mit der Zunahme seiner Nahrung und wurde in Jahren, die seiner Brut besonders günstig waren, der Zerstörer aller Hoffnungen auf eine Oelsaat-Ernte. Man kannte ihn noch nicht, verwechselte ihn mit dem Erdflohe, meinte, daß wenn man ihn abstreifte, die Blüthen vor seinem Zerstören gerettet habe. Aber man täuschte sich, er fand sich schon am anderen Tag eben so zahlreich als zuvor in den Blüthen ein. Der Glanzkäfer geht nicht an das grüne Laub, sondern er verzehrt die gelben Staub-

*) Auch die Schnecken, Tab. XI, fig. 10, werden zuweilen gefährlich.

beutel der Blüthe. Da wo er recht zahlreich ist, entfalten sich die Blumen nur kümmerlich, weil er schon vor dem Aufbrechen den Blumenstaub zernagt. Ein blühendes Oelsaatfeld, in welchem der Glanzkäfer haust, hat von ferne gesehen, eine grüngelbe Farbe. Nachdem der Käfer den Blumenstaub vernichtet hat, ist die Befruchtung der Samen unmöglich gemacht; die Pflanze beginnt zwar Schötchen anzusetzen, aber diese sind taub, verwelken und fallen bald ab. Gegen den Glanzkäfer hilft nicht einmal das Begießen der Felder, denn der Käfer verkriecht sich, sobald die Tropfen kommen, in die halbgeöffnete Blume; auch würde dieses Begießen nur bei schmalen Stücken anwendbar sein. Seine Vernichtung hängt von dem Einbruche eines kühlen und windigen Regenwetters ab; kommt dieses nicht bald, so ist die Saat gemeinlich zur großen Hälfte oder gänzlich verstört. Weil an der Seeküste der Wind niemals fehlt, ist der Glanzkäfer dort nicht zu finden; am meisten beklagen sich aber solche Landwirthe über seine Verwüstungen, die im tieferen, vor dem freien Zuge des Windes geschützten Thälern wohnen.

Die letzte Gefahr droht der Oelsaat durch Maden, welche die Landwirthe unter dem Namen Pfeifer kennen. Sie sitzen in der Rapsschote, nähren sich von ihren Körnern, höhlen auf diese Weise die Schoten aus und verkürzen die Ernte. Die Maden sind nicht immer einerlei Art, gemeinlich werden sie aber $\frac{1}{3}$ Zoll lang, sehen gelblich aus, sind aber grau gestreift, schwarz punktirt und haben einen schwarzen Kopf. Diese Art Maden sollen von einem gelblichweißen Schmetterling, dem Rübsaat-Zünsler, Scopula margaritalis (Phalaena margaritalis) kommen (siehe Tab. XI, fig. 9. a. u. b.) und sind wohl von den Maden des Curculio Napi, des Oelsaat-Rüsselkäfers zu unterscheiden, welche gleichfalls die Schoten der Oelsaat als Pfeifer verderben. Der Pfeifer ist besonders in der Sommersaat häufig zu finden; vor seinem Verderben giebt es kein anderes Schutzmittel, als die Saat so bald als möglich abzubringen.

Außer den erwähnten Thieren findet man noch mancherlei Maden, die sich in den Stengeln einnisten und dort das Mark ausfressen. Solche Maden greifen aber niemals gesunde Pflanzen an, leben auch nur in Stöcken, die der Frost oder ein anderer Unfall beschädigt und zur Fäulniß gebracht hat.

Die Art, wie man die Oelsaat ab und einbringt, richtet sich nach der Art ihres kräftigern oder schwächeren Wachsthumes und ändert nach der Menge, welche man baut. Baumartig gewachsener Raps von 8 Fuß Höhe, mit starken Stengeln und starker Verzweigung, muß in der Ernte anders behandelt werden, als der schwachstengelige, kleinere Rübsen und der mehr dürftig und rübsenartig empor gewachsene Raps. Auf Gütern, wo man große Gebreite von Oelsaat einerntet, muß man summarisch verfahren, da wo nur kleinere Quantitäten von Oelsaat gebaut werden, kann man die Ernte sorgfältiger betreiben. Bei großen Rapsernten würde man keinen Vortheil haben, wenn man der Ernte lange Zeit widmen wollte, denn die Hauptsache beim Abbringen ist, den rechten Zeitpunkt wahrzunehmen, wo die meisten der unteren Schoten zu reifen beginnen. Der rechte Zeitpunkt zum Ausdrusch tritt ein, wenn die Rapsschoten auf dem Felde ihre völlige Trockenheit erlangen. Die obersten Schoten reifen indeß niemals mit dem untersten gleichzeitig, sie sind auch weit schwächer, liefern weniger zahlreiche und unvollkommene Körner, können daher auch weniger berücksichtigt werden. Ob man den Raps auf dem Felde dreschen, auswalzen oder ausreiten soll; oder ob man ihn in die Scheuern zum Ausdrusch schaffen muß, läßt sich nicht geradezu bestimmen. Das Verfahren des Ausbringens ändert mit der Beschaffenheit der Oelsaat, mit dem Klima und mit der Gewohnheit der Leute, die sich bald in dieser bald in jener Ernteweise durch Uebung eine gewisse Fertigkeit verschafft haben.

XVI.

Papaveraceen.

Mohnpflanzen.

Meistentheils Kräuter mit wechselständigen, selten ganzen Blättern, deren Nerven baumförmig verästelt sind. Blätter und Stengel haben gewöhnlich weiße, zuweilen aber auch gelbe, rothe und wasserhelle Milch. Ihre Blumen sind regelmäßig, sie bestehen aus 2 hinfälligen Kelchblättern, 4 Kronenblättern und zahllosen, auf dem Fruchtboden sitzenden Staubgefäßen. Ihre Kapselfrüchte sind ein- oder unvollständig mehrfächerig und vielsamig.

Diese kleine, aber höchst wichtige Familie hat mit den Kreuzblumen nahe Verwandtschaft, ist aber durch die auf Seite 144 angegebenen Merkmale leicht zu unterscheiden. Auch hat das Blattwerk der meisten Arten eine große Zartheit, welkt leicht hin und erschwert dadurch das Verpflanzen der Mohnarten ungemein.

Medicinisch sind diese Pflanzen durch einen narkotischen und einen scharfen Stoff berühmt. Bald ist der eine, bald der andere überwiegend, bald halten sich beide das Gleichgewicht. Merkwürdig ist, daß der narkotische Stoff in ein und derselben Art durch günstigen Stand und warmes Klima vermehrt wird. Vor Allen ist der Gartenmohn den Aerzten wegen seines Opiumgehaltes wichtig; der Landwirth baut ihn freilich nur wegen des fetten Oeles seiner Samen.

55.

Papaver.

Mohn.

Milchende Kräuter mit einzeln stehenden Borstenhaaren besetzt. Ihre Blüthenstiele kommen einzeln aus der Spitze der Aeste hervor, sind sehr lang, tragen an ihrer Spitze eine große, 4blättrige Blume, welche 2 schon während der Blumenentfaltung abfallende Kelchblätter hat. Ihre Staubgefäße sind sehr zahlreich, ihre sitzende Narbe ist mehrstrahlig, ihre Kapsel unvollkommen vielfächrig und vielsamig. Wir bauen:

P. somniferum L. Gartenmohn, Mohn, Magsamen, Oelsamen.

⊙. 6—7. Der aufrechte, 2 bis 5 Fuß hohe, nach oben in mehrere aufrechte Aeste getheilte Stengel trägt längliche, gezähnte, haarlose, duftiggrüne, stengelumfassende Blätter, 3 bis 4 Zoll breite, lila- oder blaßrothe, hochrothe und weiße Blumen und große Kapseln. Die Samen sind sehr zahlreich, oft bringt ein einziger Mohnenstock an 3000 Körner.

Der Mohn ist im Orient einheimisch, aber schon seit langer Zeit in Deutschland bekannt. Man cultivirt 3 Varietäten:

1) Den weißen Mohn, Berliner Mohn, mit reinweißen oder hochrothen Blumen, geschlossenen Kapseln und weißen Samenkörnern,

2) den blauen Mohn, Schließmohn, mit hellrothen, am Grunde purpurroth gefleckten Blumenblättern, geschlossenen Kapseln und blauen Samenkörnern,

3)den grauen Mohn, mit hellrothen, am Grunde hochroth gefleckten Blumenblättern, geschlossenen oder unter der Narbe offenen Kapseln (Schüttmohn) und grauen Samenkörnern.

Alle diese Varietäten werden theils ihrer Samen wegen, theils zur Gewinnung des Opiums gebaut. Macht man nämlich zur Morgenzeit in die unreifen Mohnkapseln Einschnitte, so dringt ein Milchsaft hervor, der während des Tages halb eintrocknet und am Abend abgenommen werden kann. Diese Masse heißt Opium, besteht aus einem betäubenden Alkaloid, Morphium genannt, aus Mohn= oder Mekonsäure, welche an das Morphium gebunden ist, aus Opian, und aus mehreren anderen minder wichtigen Stoffen. Leichter, doch minder rein erhält man das Opium durch Auspressen der Kapseln und durch Abdampfen des gewonnenen Saftes; selbst das Auspressen der ganzen Mohnpflanzen giebt noch eine geringe Sorte. Man hat die Erfahrung gemacht, daß das Opium, von Kapseln auf Urboden gewachsen, weit besser als solches ist, was man aus Kapseln des Culturbodens gewann; auch scheint aus den Resultaten europäischer Opiumfabriken hervorzugehen, daß unser Opium dem orientalischen an Güte nachsteht. Unser Mohnbau wird auch, wie oben erwähnt, nicht wegen des Opiums, sondern wegen des fetten Oeles betrieben und hat sich namentlich nach dem Krieg sehr in Thüringen verbreitet. Der Oelgewinnst richtet sich nach der Güte des Bodens; je reicher das Land, desto größer und voller sind die Kapseln.

Der weiße Mohn ist unstreitig der beste und ölreichste, lohnt aber nur in einem sehr kräftigen Boden und aus diesem Grunde findet man seinen Anbau blos stellenweise in Deutschland. Der blaue Schließmohn liebt einen sehr guten Mittelboden, ist als Speisematerial vorzüglich, giebt auch einen bedeutenden Oelertrag. Der graue Schüttmohn liefert am wenigsten Oel, verlangt aber auch ein weniger reiches Land und paßt für eine sandige oder etwas steinige Gegend, deren Felder aber doch sonst in guter Kraft stehen müssen. Ueberhaupt gilt für den Mohn die Regel, daß sein Anbau nur bei einer kräftigen Düngung, oder in einem an und für sich reichen Boden lohnt

Wie sehr der Mohn nach geringerer Düngung abfällt, kann man recht gut sehen, wenn man in einem Mohngebreite ein kleines Stückchen ungedüngt läßt. Dieses Stückchen wird nur schwache Pflanzen und kleine Köpfchen hervorbringen.

Nicht sowohl die mineralische Beschaffenheit des Bodens, als vielmehr die Beartung und Bestellung des Landes, ist für das Gedeihen dieses Oelgewächses die zweite Bedingung. Der Mohn liebt zwar einen kalkhaltigen Lehmboden am meisten, gedeiht aber auch in jeder andern Bodenart, wenn die Bestellung zweckmäßig geschah. Wegen der Nothwendigkeit einer frühzeitigen Bestellung muß nämlich die Zubereitung des Landes schon im Herbste geschehen; der Same wird dann, sogleich mit dem Beginne der besseren Jahreszeit, nach dem Aufeggen des Bodens, in das Land gesäet und nur ganz flach untergebracht. Ist der Boden freilich zu bindig, so muß man auch im Frühlinge pflügen; gehört aber das Land zu den leichten Erdarten, so kann die Frühlingsbeartung nur schaden. Hauptsache ist, daß man den Samen nicht zu dicht, aber doch gleichmäßig und gleich nach dem Eggen ausstreut, damit dem Lande die zur Keimung erforderliche Feuchtigkeit nicht mangelt. Begünstigt ein fruchtbarer Regen die Aussaat, so sieht man schon nach 8 Tagen die Keimblättchen hervorkommen. In dem Klima von Norddeutschland gehen die jungen Pflänzchen zuweilen durch harte Nachtfröste zu Grunde, deßhalb muß man sich nach der Lage des Landes richten und in einem rauheren Klima nicht vor dem 10ten April säen. In milden Landstrichen ist die Märzsaat am besten, weil bei größerer Bodenfeuchtigkeit das Pflänzchen schneller empor kommt und längere Zeit zu seiner Ausbildung erhält.

Die dritte Bedingung des Mohnbaues ist das Jäten und zweckmäßige Stellen der Pflänzchen. Sobald die Mohnpflanze das 4te Blättchen getrieben hat, ist die Zeit des ersten Jätens erschienen. Man zieht mit den überflüssigen Pflänzchen die keimenden Unkräuter aus und sorgt, daß die besten Pflänzchen zoll-

weit im Acker stehen bleiben. Nothwendig ist, daß dieses Geschäft bei trockener Witterung geschieht, damit die Wurzeln der stehenbleibenden Pflanzen durch das Ausjäten nicht locker gemacht werden. Sind die jungen Pflanzen durch ferneres Wachsen wieder nahe an einander gerückt, so wird ein 2tes und 3tes Jäten und Stellen der Pflänzchen vorgenommen, so daß die Pflanzen zuletzt im Sandboden handbreit, im Lehmboden spannenweit, im besten Boden fußweit zu stehen kommen. Je sorgfältiger die Zeiten des Jätens wahrgenommen werden und je achtsamer die Stellung der Pflanzen geschieht, desto reichlicher ist der Ertrag.

Um oder nach Johannis fällt die Blüthenzeit, im August ist die Ernte. In einigen Gegenden zieht man das Mohnstroh aus oder schneidet es ab, bindet Garben und richtet sie zum Nachtrocknen im Feld auf; in andern Gegenden bricht man die Köpfe ab und erntet sie ohne das Stroh ein. Beim Schüttmohn ist die Ernte weit sorgfältiger zu betreiben; man darf die Reife aller Köpfe nicht abwarten, sondern muß zwei bis dreimal das Feld durchgehen. Der Mohn wird in Mohnmühlen ausgemahlen, oder ausgedroschen; im Kleinen angebaut, pflegt man auch die Köpfe einzeln mit dem Messer aufzuschneiden. Der weiße Mohn giebt nur $\frac{2}{3}$ so viel Samen als der blaue, aber seine Körner sind reicher und liefern feineres Oel. Je nach der Art oder Güte der Körner kann man 30 bis 50 pro Cent Oel rechnen.

Nur die besten Köpfe soll man zum Samen aufbewahren und vor dem Aussäen prüfen. Die Körner müssen vollkommen ausgebildet sein und ihre eigenthümliche Farbe in besonderer Reinheit besitzen. Schlechter Same bringt kümmerliche Pflanzen hervor, die bei aller Sorgfalt dennoch nur eine geringe Ernte geben.

XVII.

Lineen.

Leinpflanzen.

Kräuter, oder kleine Sträucher, die sich durch ihre ganzen und ganzrandigen, gewöhnlich wechselständigen Blätter auszeichnen. Die Blumen sind regelmäßig, haben 4 oder 5 tiefgehende Kelchabschnitte, 4 oder 5 sehr hinfällige Kronenblätter, 4 oder 5 auf dem Fruchtboden stehende Staubgefäße und 3 bis 5 Griffel. Ihre Früchte sind Kapseln, welche ebenso viel Fächer besitzen, als Griffel vorhanden sind; jedes Fach hat 2 Samen.

Diese kleine Familie interessirt uns besonders wegen unsers Leins, den wir bekanntlich allgemein cultiviren:

56.

Linum.

Lein.

Kräuter mit ganzen, ganzrandigen Blättern und endständigen Blumen. Ihre tief 5theiligen Kelche bleiben nach der Blüthe stehen, ihre 5blättrigen Blumen haben 5 Staubgefäße, 5 Griffel und blühen meistens nur einen Tag, ihre Kapseln sind 5fächerig. Wir bauen:

1. L. usitatissimum L. Gemeinen Lein oder Flachs.

Eine einjährige, haarlose Pflanze mit 2 bis 3 Fuß hohen, steifen, nur nach oben verästelten

Stengeln, linien-lanzettförmigen, zerstreutstehenden Blättern, eyförmigen, zugespitzten, am Rande häutigen Kelchblättern, welche nach der Blüthe stehen bleiben und eben so lang als die kugelige Kapsel sind. Die ephemerischen Blumen haben ein schönes Himmelblau, die 5 Fächer der Kapseln sind wiederum 2fächerig.

Der Lein ist eine Gebirgspflanze des südlich-asiatischen Rußlands, stammt vielleicht zum Theil auch von den Hochgebirgen des Nils, weil selbst die Aegyptier schon diese nutzbare Pflanze cultivirten. Bei uns ist der Lein seit langen Zeiten im Anbau und wird in 2 Abarten cultivirt. Man baut nämlich:

a. Linum vulgare, gemeinen Lein, großen Lein, Schließlein, Druschlein, größer und weniger verzweigt, mit schmäleren Blättern und in eine Stachelspitze ausgehenden, nicht aufspringenden Kapseln. Um die Samen zu gewinnen muß man ihn dreschen. Hierher gehört der Rigaische Lein und der weißblumige Lein.

b. Linum crepitans, Springlein, Klanglein, kleinen Lein, mit etwas niedrigen, mehr verzweigten Stengeln, breiteren Blättern und Kapseln, welche von selbst mit einem Klang aufspringen.

In Italien hat man auch einen Winterlein (römischen Lein) den man im Herbst säet und im Anfange des des Sommers erntet. Unser Klima ist für seine Cultur zu rauh.

In mehreren Schriften wurde außer dieser Species noch eine andere, ihr im äußeren Ansehen sehr ähnliche: Linum perenne, der ewige Lein, perennirende oder sibirische Lein anempfohlen. Dieser Lein bildet einen Rasen, treibt eben so hohe und höhere Stengel als unser Lein, hat ähnliche Blätter, Blumen und Kapseln, wird aber bei der Ernte nicht ausgezogen, sondern geschnitten. Man brachte ihn versuchsweise in

die Gärten und tadelte, daß er bald vom Unkraute verdrängt würde. Dieses ist aber nicht der Fall, wenn man ihn alljährlich zur Herbstzeit mit kurzem Dünger, oder noch besser mit Compost belegt. Indeß kann sein Anbau dennoch nicht empfohlen werden, weil er einen gröberen Faden liefert und sich weniger leicht als unser gemeiner Lein zu Flachs präpariren läßt.

Unter den beiden oben erwähnten Abarten hat der Klanglein als Oelpflanze, der Schließlein als Gespinnstpflanze den Vorzug. Der Klanglein bringt mehr Kapseln und Samen hervor, der Schließlein treibt längere Stengel. Einige wollen behaupten, daß der Klanglein weißere und zartere Faden liefere; dasselbe rühmen Andere vom weißblühenden Schließlein.

Bei der Cultur des Leins hat man besonders auf guten Samen, zweckmäßigen Boden, passende Lage, gute Bestellung und zeitgemäße Ernte zu achten.

Vor Allen muß man sich einen vollkommenen Samen zu verschaffen, oder selbst zu bauen suchen, wenn man auf eine gute Flachsernte Ansprüche machen will. Der beste Samen kommt bekanntlich aus Riga und aus Odessa; von diesem Samen erzielt man einen weit längern Flachs. Hat man einen passenden Flachsboden, so kann man solchen Samen in fortwährender Güte erhalten, wenn man der Saatlein = Cultur ein eigenes Stück Land widmet und es eben so zubereitet, wie man es zur gewöhnlichen Flachscultur zu thun pflegt. Zum Samengewinn werden aber die Samen dünner gesäet, die Pflänzchen besonders fleißig und vorsichtig gejätet und die abgeblühten Stengel nicht eher geerntet, bis die Kapseln vollkommen braun und dürr sind. Aus dieser Ansaat zieht man nur die größten Stengel zum Samengewinn heraus. Solcher Same bewahrt seine Keimkraft bei guter Aufbewahrung zwei Jahre lang und bringt die schönsten Pflanzen hervor. Wenn man aber den Samen von Leinpflanzen nimmt, die man wegen des Flachsgewinnes schon in der Gelbreife der Kapseln auszieht und die in den ausgerauf=

ten Kapseln eine nur unvollkommene Reife erhalten, dabei vielleicht gar durch Feuerwärme getrocknet werden; darf man sich freilich nicht wundern, wenn sich die Keimkraft nur ein Jahr lang vollkommen erhält, und wenn man bei aller Wartung der Saat im folgenden Jahr eine schwächere Pflanze baut. Man empfiehlt in solchen Fällen den Samenwechsel. Es versteht sich von selbst, daß auf gewöhnliche Art gewonnener Saatleinsame nicht zweijährig werden darf, weil sonst ein Theil desselben nicht aufgeht und die Saat für den Flachsgewinn viel zu locker wird. Auch muß man vor dem Säen den Leinsamen durch feine Siebe von Unkrautsamen, namentlich von den Samen der gefährlichen Flachsseide (Cuscuta Epilinum) und der lästigen Leindotter (Camelina sylvestris) reinigen. Flachsseide im Leinacker bekundet immer einen lässigen Landwirth.

Der Boden des Leines ist ein sandiger Lehm- oder lehmiger Sandboden und ein Gebirgsboden, der zu den leichten Bodenarten gehört. Weil in der Leinasche viel Talkerde gefunden wird, behaupten einige, daß dem Lein besonders ein talkhaltiger Boden zuträglich sei, gewiß ist, daß Talkboden wegen seiner großen Wasser haltenden Kraft dem Leine nützlich wird. Kalkreicher Boden sagt ihm nicht zu, er ist ihm zu hitzig; doch wächst er auf etwas kalkhaltigem Boden vortrefflich. Fast mehr noch als der richtige Boden ist ein günstiges Klima für sein Gedeihen unerläßliche Bedingung. Als Gebirgspflanze liebt er warme, mit gehöriger Feuchtigkeit abwechselnde Somner, verträgt weder Spätfröste noch dürre und heiße Witterungsperioden. Auf den Gebirgen, wo Nebel und häufige Regen die Hitze des Sommers unterbrechen, oder am Gestade des nördlichen Meeres, wo frische Winde, feuchte Luft, lange und starke Nachtthaue, einen milderen Sommer erzeugen, befindet er sich wohl. Irland, Belgien, die Ostsee-Provinzen, Schlesien, die Lausitz, die niedere Harzgegend, Westphalen und der Schwarzwald sind daher ihres Leinbaues wegen berühmt. Im hügeligen Land und in den

Ebenen des Binnenlandes müssen die Jahrgänge für den Leinbau günstig sein; heiße und dürre oder kalte und trockene Jahre bringen schlechten Lein, warme und feuchte den besten. In heißeren Ländern, wie in Italien und Südfrankreich, sucht man durch Ackerbewässerung die Feuchtigkeit des Klima's zu ersetzen.

Lein gedeiht nach allen Früchten, die den Boden rein und locker hinterlassen, am besten im zweijährigen Dung, weniger gut nach Herbstdung, gar nicht im frischen Dung. Weil er einen lockeren, aber doch frischen Boden liebt, ist bei der Frühsaat nothwendig, die Beartung des Landes schon im Herbst zu vollziehen; der Boden setzt sich im Winter, behält im Frühjahre die Frische, weil man ihn zur Saat nur mit einer eisernen Egge aufzureißen braucht. Blos der bindige Boden soll im Frühling nochmals geackert werden. Den Lein säet man von dem Anfange der Feldarbeit an bis nach Johannis und unterscheidet hinsichtlich der Zeit seines Aussäens Frühlein und Spätlein. In Gegenden, wo die Nachtfröste des Aprils weniger hart sind, ist die Frühsaat im Durchschnitt sicherer als die Spätsaat; da wo die harten Nachtfröste erst eine Saat in der Mitte des Aprils erlauben, wird die Frühsaat wegen der öfters eintretenden trockenen Winde bedenklich. In solchen Ländern bringt man daher den Lein sehr häufig um Johannis ein, wo sein Aufgehen gemeinlich von den nun häufiger eintretenden Sommerregen begünstigt wird. Manche säen Frühlein und Spätlein zugleich, um wenigstens von einem Stück einer leidlichen Ernte gewiß zu sein. Nach der Jahreszeit des Säens muß man die Fruchtfolge bestimmen, in welche man die Leinsaat bringt. Erfahrung ist, daß Lein nach Erbsen nicht gut gedeiht, dagegen im Neubruch vortrefflich geräth; ebenso hat man beobachtet, daß nach Lein nicht jede Frucht gedeiht, daß man Erbsen oder Brachrüben nach ihm am sichersten baut und durch diese Nachfrüchte alle nachtheilige Einflüsse aufhebt.

Die Leinsaat darf zur Flachsgewinnung nicht dünn aufgehen, sondern muß in dichtem, gleichmäßigem Bestande den Boden bald bedecken und dadurch das Austrocknen der Bodenfläche verhindern. Ein dünngesäeter Lein wird vom Unkraute behelligt, wächst mehr in die Breite als in die Höhe, bekommt einen stärkern Stengel, liefert wenigeren und gröberen Flachs. So lange als der Lein noch nicht in dichtem Bestande in die Blüthe schießt, muß man alles sich einnistelnde Unkraut vertilgen und zwar an trockenen Tagen jäten, damit die Leinpflanzen nicht leiden. Kommen die ersten Blumen hervor, so rechnet man, daß der Flachs eine doppelt so große Höhe erreichen wird.

Die Ernte beginnt mit dem Gelbwerden der Kapseln und mit dem Welken der unteren Blätter. Früher geernteter Lein giebt weniger Flachs, später geernteter einen gröberen Faden. Selbst das Rösten trägt zur Gewinnung eines guten Fadens viel bei; Wasserrösten geht zwar schnell von statten, ist aber ungleicher, weniger gut als das Thaurösten; letzteres kann freilich nur in solchen Ländern geschehen, wo ein starker Nachtthau oder viel Regen in der Flachsernte zu fallen pflegt.

Aus den Samen wird das Leinöl gewonnen, das wegen seines starken Dampfens nicht zum Brennen, sondern zum Bereiten des Firnisses und sonst noch medicinisch benutzt wird. Es ist braungelb, hat einen eigenthümlichen Geruch und Geschmack. Man rechnet von den Körnen 18 bis 20 p. C. Oel. Auch die Samen finden medicinische Anwendung.

XVIII.

Resedaceen.

Reseden.

Pflanzen, deren Charakter dem Geschlechte **Reseda** gleichkommt.

57.

Reseda.

Wau.

Haarlose Kräuter mit lanzettförmigen oder fiederspaltigen, wechselständigen Blättern, weißen oder grünlichgelben, kleinen, in einer Traube oder Aehre stehendenden Blüthen, 4= bis 6theiligen Kelchen, 4 bis 6 Blumenblättern, wovon 3 gefranzt sind und vielen Staubgefäßen. Die Kapsel ist häutig, einfächerig und mehrsamig. Wir bauen:

R. Luteola L. Färber=Wau, Gelbkraut, Färbergras, Harnkraut, Streichkraut, Wiede, Waude, Ackerpfrieme.

♂. 7—8. Der einfache, steife, oft an 5 Fuß hohe Stengel trägt lanzettförmige, an der Basis mit einem Zahne versehene, haarlose Blätter, ist nach oben in mehrere ruthenförmige Aeste getheilt, die an ihrer Spitze eine lange ährenförmige Traube weißlich=gelber Blüthchen tragen. Der Kelch ist 4theilig, die Krone 4blättrig, die Kapsel 4zähnig.

Diese Pflanze wächst überall an sonnigen, trockenen Plätzen wild, war früher durch ihre harn- und schweißtreibende Wurzel officinell, wird aber als Kraut noch jetzt wegen seines gelben Farbestoffes gesucht und angewendet. Mit ihm wächst im Freien eine zweite, aber nicht brauchbare Species, Reseda lutea, ebenfalls wild, unterscheidet sich aber leicht durch ihre nicht steif in die Höhe gerichteten, sondern sehr verästelten Stengel, durch fiederspaltige Blätter und 6theilige Kelche.

Der Wau verlangt einen lehmigen, trocken und sonnig gelegenen Kalkboden, oder einen lehmigen Sandboden von gleicher Lage und gedeiht am besten in einem etwas kräftigen, aber nicht gedüngten Lande. Als erste Frucht nach dem Düngen wächst er zwar schöner, hat aber weniger Farbestoff. Man säet ihn Ende Juli bis Mitte August, jätet und behackt seine Pflanzen und schneidet um Johannis oder Jacobi des andern Jahres die Stengel. Man kann auch die ganze Pflanze ausziehen, muß sie dann aber vorsichtig von der anhängenden Erde befreien. Vor Allen hat man auf ein gutes Trocknen der Pflanzen zu sehen, das auf Gerüsten oder Trockenböden geschehen kann, doch nicht in der Sonne vorgenommen werden darf, weil sich sonst sein Farbestoff mindert. Die Samenpflanzen sind ebenfalls im Farbestoff geringer. Der einjährige, oder französische Wau, eine Abart des vorigen, ist in allen Theilen kleiner, aber als Farbepflanze vorzüglicher. Man säet ihn sobald als möglich ins Land und erntet ihn nach 18 bis 20 Wochen.

Der Wau wird bei uns seltner gebaut, weil sich sein Farbestoff mit der Wärme des Klima's bessert und daher aus Südfrankreich oder Italien weit vortheilhafter bezogen werden kann. Auch im nördlichen Frankreich baut man ihn, aber dessen Güte steht ebenfalls nach.

XIX.

Caryophylleen.

Nelkenpflanzen.

Kräuter mit knotig-gegliederten Stengeln, gegenständigen ganzen und ganzrandigen Blättern. Die Blätter haben, oberflächlich betrachtet, oft die Gestalt der Grasblätter; aber sie sind gegenständig und die Form der Blume ist so wesentlich von den Lilienpflanzen verschieden, daß sie nicht leicht mit diesen verwechselt werden kann. Der Kelch ist mehr oder weniger tief 5theilig, zuweilen fast 5blätterig; die Krone hat 5 Blätter, ist meistens weiß, roth und blau, selten gelb gefärbt. Staubbeutel findet man in der Regel 10, nur ausnahmsweise weniger; Griffel 2 bis 5. Die Kapsel ist einfächerig, ihre zahlreichen Samen sind an einem Mittelsäulchen befestigt.

Diese aus 800 Arten bestehende Familie ist in unserer Zone heimisch, hat schleimigen Stoff und führt in einigen Arten noch einen seifenartigen Stoff, wodurch sie dem Landwirthe wichtig wird. Man baut nämlich:

58.

Saponaria.

Rothes Seifenkraut.

Mit ganzrandigen, gegenständigen Blättern, 5zahnigen Kelchen, 5 langbenagelten Blumenblättern, 10 Staubgefäßen, 2

Griffeln und einfächerichen mehrsamigen Kapseln. Aus diesem Geschlecht aber:

S. officinalis L. Gemeines Seifenkraut, Seifenwurz, Speichelwurz, Waschkraut, Hausnelke, Schlüsselkraut, Madenkraut.

♃. 6—8. Die vielköpfige, kriechende Wurzel ist walzig, röthlich und gegliedert; treibt aufrechte, $1\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß hohe Stengel, die an ihren Knoten angeschwollen sind, unten 3 bis 4 Zoll lange und 1 bis $1\frac{2}{3}$ Zoll breite, dreinervige, ganzrandige Blätter besitzen. Die zahlreichen, sehr hellrothen oder fast weißen Blumen, stehen am Ende des Stengels so ziemlich in gleicher Höhe, die ganze Pflanze ist haarlos, die Staubbeutel werden oft von einem Pilze (Flugbrande) Uredo violacea, befallen. Siehe Tab. X, fig. 7.

Die rothe Seifenwurz wächst bei uns in dem lehmigen Sandboden der Auen und Flußufer sehr häufig wild, ist durch ihre süßlich schmeckende Wurzel als Heilmittel gebräuchlich, wird aber auch zum Waschen verwendet, weil sich in ihrer Wurzel der Seifenstoff, Saponin genannt, vorfindet. Bringt man die gemahlene Wurzel in warmes Wasser, so schäumt dieses, als ob man es mit Seife gemischt habe. In neuerer Zeit hat man deßhalb geglaubt, an der rothen Seifenwurz ein wohlfeiles Waschmaterial der Wolle zu finden, namentlich hat man versucht, ob man durch sie nicht der Schafwäsche in solchen Gegenden nachhelfen könnte, wo härteres Wasser eine gute Wäsche verhindert oder erschwert. Mit der rothen Seifenwurz empfahl man auch die weiße Seifenwurz (siehe die folgende Species, Lychnis dioica). Indeß sind zur Zeit noch keine sicheren Erfahrungen über den günstigen oder ungünstigen Erfolg bekannt.

Vor wenig Jahren kam eine gemahlene Wurzel aus dem Oesterreichischen in den Handel, die als treffliches Waschmittel der Wolle gerühmt wurde und entweder von Saponaria officinalis, oder, was wahrscheinlicher ist, von Lychnis dioica abstammt. Sollte sich dieses Mittel bewähren, so würde der Anbau dieser Seifenwurz unbedingt zu empfehlen sein.

Wie der natürliche Standort dieser Pflanze zeigt, braucht sie einen sandigen Lehm, oder einen lehmigen Sand mit guter Kraft, gedeiht aber auch in jedem andern mürben Boden. Man säet sie am besten im Herbst, stellt die jungen Pflänzchen später durch Jäten und Behacken $\frac{1}{2}$ Fuß weit und ackert sie im folgenden Herbst oder erst nach 2 Jahren aus. Nachdem man die Wurzeln gereinigt hat, werden sie getrocknet und gemahlen oder zerstoßen und dann gebraucht. Man behauptet, daß die einjährigen Wurzeln wirksamer wären.

59.
Lychnis.
Weißes Seifenkraut.

In ihrer Gestalt den Arten der Saponaria sehr ähnlich. Sie hat 5 langgenagelte Blumenblätter, 10 Staubgefäße und 5 Griffel. Ihre Kapseln öffnen sich mit 5 oder 10 Zähnen. Wir bauen:

L. vespertina Sibth. Weiße Feldnelke, weißes Seifenkraut, weißes Marienröschen.

Syn. Lychnis dioica, *β*. L. Lychnis alba Mill. Lychnis arvensis Roth. Lychnis pratensis Spreng. Melandrium pratense Köhl. Saponaria dioica Moench.

♃. 6—9. Die Wurzel ist vielköpfig, geringelt und weiß, Stengel und Blätter haben mit Saponaria officinalis die größte Aehnlichkeit, die

Blumen sind aber rein weiß, blühen nur in der Abend- und Morgenzeit, schließen sich bei Tage und sind doppelt getrennten Geschlechts, d. h. einige Pflanzen tragen blos Blumen mit Staubgefäßen, andere mit Fruchtknoten und Griffeln.

Man darf die Lychnis vespertina nicht mit Silene noctiflora verwechseln; letztere ist in Blüthen ähnlich, hat aber nur 3, nicht 5 Griffel. Von dem rothen Seifenkraut unterscheidet sich Lychnis vespertina durch die rein weißen Blumen und durch 5 (nicht 2) Griffel.

Cultur und Anwendung stimmen ganz mit Saponaria überein.

60.

Spergula.

Sperg.

Jährige Pflanzen mit kreisförmig um die Stengelknoten gestellten, schmalen und ganzrandigen Blättern, weißen, 5blättrigen Blumen', 10 Staubgefäßen, 5 Griffeln und tief 5theiligen Kelchen, welche nach der Blüthe die einfächerigen, 5klappigen, vielsamigen Kapseln umgeben. Die Samen sind schwarz, die Blumen öffnen sich nur bei hohem Lichte.

Die Spergarten sind an ihren wie Tannenäste quirlförmig gestellten, fast borstenförmigen Blättern und an ihren langgestielten, kleinen ganzblättrigen, weißen Blumen leicht zu erkennen und werden als treffliche Milchkräuter auf Feldern mit großem Vortheile cultivirt. Wild findet man sie überall in der Sandregion auf Aeckern und Brachen; in der Cultur muß man ihnen daher auch einen Sandboden anweisen, wenn man sich eine erhebliche und sichere Ernte versprechen will.

Man hat mehrere Species und Abarten, als:

1. Sp. arvensis L. Gemeiner Sperg, Spergel, Spark, Knörich.

⊙. 6—8. Die ganze Pflanze ist mit kleinen, etwas klebrigen Haaren besetzt und trägt fast kugelrunde ungeflügelte Samen. Siehe Tab. X, fig. 4.

a. Sp. vulgaris, wilder Sperg, niedriger im Wuchs, mit schwarzen Samenkörnern, die durch weißliche, später bräunliche Wärzchen kenntlich sind.

Man findet diese Art als Unkraut überall auf Feldern der Sandregion, baut sie aber nur im Nothfall an, weil sie wegen ihrer kleinen Stengel nur wenig Futter bringt.

b. Sp. maxima, Flachssperg, Riegenknee, hoch im Wuchs, mit 7 bis 9 knotigen Stengeln und dreimal größeren Samenkörnern als bei a. Die Samen sind aber sonst der Var. a ganz gleich.

Diese Art steht in Leinfeldern, erreicht in ihnen die Höhe der Leinstengel. Man thut wohl, sie zum Anbau auf besseren Sandfeldern zu wählen, weil man wohl das Doppelte und Dreifache der vorigen Art erntet.

c. Sp. sativa, Saatsperg, gemeiner Sperg, von mittlerem Wuchs, mit schwarzen, etwas rauhen, aber nicht weiß- noch braunwärzigen Samen.

Diese Art stammt aus Belgien, ist zum Anbau die gemeinste, eignet sich für alle Sandäcker, die noch Hafer tragen, ebenfalls auch für Roggenboden erster und zweiter Klasse.

2. Sp. pentandra L. Kleiner Sperg, früher Sperg, fünfmänniger Sperg.

⊙. 4—5. Die ganze Pfanze ist vollkommen haarlos, die Stengel glänzen, die schwarzen Sa-

men sind glänzend und breit geflügelt. Siehe Tab. X, fig. 3.

Diese Art wird zwar nicht über handhoch, wächst aber noch in dem schlechtesten Sandboden und bringt im Roggenlande mittlerer Klasse schon im Mai einen mäßigen Schnitt.

3. Sp. nodosa L. **Knotiger Sperg, Moorsperg.**

♃. 7 — 8. Bildet einen Rasen, treibt nur einblumige Blüthenäste, deren Blumen die Kelche um das Doppelte an Länge übertreffen.

Der Moorsperg wächst in sandig = torfigen, ja eisenschüssigen Wiesen, kann wegen seiner Kleinheit nur als Weidekraut für schlechte sandig = moorige Aecker empfohlen werden, weil er selten über fingerslang wird.

Die Spergcultur stammt aus Belgien, hat sich aber von da über Nordfrankreich, den sandigen Theil des Niederrheins und Westphalens verbreitet, dient dort als Ersatz des Klees und bringt dem Vieh ein sehr nahrhaftes Futter. Man säet den Sperg zu verschiedenen Jahreszeiten, als Brachfrucht im Mai, oder als Stoppelfrucht nach der Ernte, bringt den Samen sehr dicht ins Land und schneidet nach 8 Wochen. Frühsperg kann man Anfangs März, oder im Spätherbst des vorigen Jahres säen. Die Vorbereitung des Landes ist höchst einfach; man pflügt oder reißt die Stoppel um, eggt, säet, eggt den Samen ein und walzt; das Trocknen des Spergheues geschieht auf Böcken. Man thut wohl mit der Fütterung des Sperges dem Vieh zugleich Weidenblätter, Heidekraut oder Pappelblätter vorzuwerfen; sie befördern die Verdauung und machen den Sperg gedeihlicher. Will man Samen gewinnen, so muß man eine Frühjahrsaat wählen und den rechten Zeitpunkt der Reife wahrnehmen. Man mähet den Samensperg, sobald die Kapseln sich

öffnen; wartet man länger, so fällt der beste Samen aus. Ehe man drischt, muß er vollkommen trocken sein.

Der Sperg wird in kleereichen Gegenden wegen seines geringern Ertrags mit Recht vernachlässigt, ist aber für solche Länder, die sich nicht für Klee eignen und wiesenarm sind, ein großer Segen. Säet man ihn während des Sommers von 14 Tagen zu 14 Tagen, so hat man für die ganze Sommerzeit ein schönes, kräftiges, viel Milch und Butter bringendes Futter.

XX.

Ranunculaceen.

Ranunkeln.

Kräuter mit abwechselnden, baumförmig genervten, oft sehr zerschnittenen Blättern und regelmäßigen Blumen. Ihre Kelche und Kronen sind mehrblätterig (meistentheils 5blätterig), ihre freien Staubgefäße und Fruchtknoten sehr zahlreich und ihre zahlreichen Früchtchen sitzen auf dem Fruchtboden gehäuft beisammen.

Die Ranunkeln kommen den Nelken an Zahl der Species fast gleich, haben mit ihnen auch gleiches Vaterland, unterscheiden sich aber durch wechselständige Blätter, viel-staubfädige Blumen und zahlreiche Früchtchen. Der scharfe Stoff ist herrschend, wird nicht selten sogar giftig, tritt aber auch zuweilen fast ganz zurück. Wir benutzen zum Anbaue nur ein einziges Geschlecht.

61.

Nigella.

Schwarzkümmel.

Einjährige Kräuter mit fiedrig-getheilten Blättern und haarförmigen Blattzipfeln. Die Blumen kommen einzeln an der Spitze der Aeste hervor, haben himmelblaue, kronenartige, ziemlich große Kelchblätter, 5 bis 10 kleine, 2lippige und gebogene Kronenblätter, viele Staubgefäße, mehrere Narben und

5 ganz- oder halbverwachsene, vielsamige Kapseln. Die Samen sind gemeinlich 3kantig und schwarz.

Dieses Pflanzengeschlecht zeichnet sich bei uns durch seine blaßhimmelblauen, kronenartigen Kelchblätter aus; eine Species, Nig. arvensis, findet sich auf Kalkfeldern wild; eine andere, Nig. damascena, sieht man in Gärten unter dem Namen Junfer in Grünen, Gretchen im Busch, Braut in Haaren cultivirt; man hat dieser Culturart jene sonderbaren Namen gegeben, weil ihre Blumen in einer grünen, fiederspaltigen Hülle sitzen, welche die Länge der sonst ansehnlichen Blume übertrifft. Eine dritte Species wird auf Feldern gebaut, ihr Name ist:

N. sativa L. Echter Schwarzkümmel, schwarzer Coriander, römischer Coriander, Nardensame, Katharinenblume.

⊙. 6—7. Ihr Stengel ist 1 bis 2 Fuß hoch, drüsig behaart, nur nach oben ästig und mit wechselständigen, hellgrünen, fiedrig-zertheilten, drüsig-haarigen Blättern besetzt. Ihre Blüthen sind hüllenlos, haben 1 Zoll im Durchmesser, bestehen aus 5 hell-himmelblauen oder fast weißen Kelchblättern, 8 kleinen, grünlichen Kronenblättern und 5 mit einander vollkommen verwachsenen Kapseln. Die Samen sind 3eckig und schwarz. Siehe Tab. IX, fig. 6.

Der Schwarzkümmel stammt aus dem Orient, der Berberei und aus Aegypten, wird dort auch angebaut, ist in Deutschland nur an wenig Orten, vorzüglich um Erfurt in Cultur und wird als Heil- und Gewürzpflanze verwendet.

Man wählt einen guten Mittelboden in der zweiten und dritten Frucht, bereitet das Land wo möglich schon zur Herbstzeit durch Pflügen und Eggen vor, säet im April und bringt

den Samen mit der Egge unter. Wenn man erst im Frühling den Acker bereiten kann, wird die Ernte mißlicher, weil dadurch dem Boden ein großer Theil seiner Frische entgeht. In diesem Falle thut man wohl, den Samen tiefer ins Land zu bringen und zu walzen. Den Schwarzkümmel in frische Düngung zu bestellen, ist nicht gut, denn er schießt dann ins Blatt und die Ernte fällt jedesmal schlechter aus.

Sind die jungen Pflänzchen mit dem dritten und vierten Blättchen begabt, so wird der Acker gejätet und die Bodenkruste gelockert; später jätet man so oft es die Umstände verlangen. Um Johannis fällt die Blüthenzeit, im August ist die Ernte. Sobald die Kapseln aufzuspringen beginnen und die Körner vollkommen schwarz sind, zieht man die Stöcke aus, oder schneidet sie ab. Das letztere Verfahren eignet sich mehr für bindigern Boden, in welchem, bei Ausziehung der Stengel, die Samen durch die anhängende Erde verunreinigt werden. Das Aufladen der Bündel muß auf Tüchern, das Trocknen der Kapseln auf luftigen Böden geschehen. Erst wenn die Kapseln vollkommen dürr sind, drischt man sie aus. Die Samen behalten 2 bis 3 Jahre lang ihre Keimkraft. In der Cultur des Schwarzkümmels ist die gleichmäßige und zweckmäßig dichte Saat eine besonders zu beobachtende Bedingung für gutes Gedeihen. Auf einen Morgen preuß. rechnet man 6 Pfund Samen.

Die oben erwähnte Nigella damascena kann ebenfalls angebaut und wie der echte Schwarzkümmel benutzt werden. Sie ist größer im Stengel, dunkler in Blüthen, wird leicht an der umhüllten Blume erkannt und trägt auch größere Samen; doch werden ihre Samen weniger geschätzt, weil sie minder aromatisch sind.

XXI.

Malvaceen.

Malven.

Kräuter (in der warmen Zone auch Sträucher und Bäume) mit wechselständigen, meistentheils handförmig generoten und handförmig gelappten oder zerschnittenen Blättern. Ihre Blumen, bei uns fast durchgängig rosa und purpurfarbig blühend, haben verwachsene Kelchblätter und mit der Staubgefäßröhre verwachsene Kronenblätter; deßgleichen zahlreiche, mit ihren Staubfäden zu einer Röhre verwachsene Staubgefäße, zahlreiche Griffel und zahlreiche, um ein Säulchen gestellte Früchtchen.

Diese, fast 900 Species enthaltende Familie zeichnet sich durch ihren schleimigen Stoff aus, wodurch sie für die Arzneikunst sehr wichtig wird. Für den Süden hat sie auch durch die hierher gehörige Baumwollpflanze große Bedeutung; wir bauen dagegen nur zwei Althäaarten als Heilgewächse an.

62.

Althaea.

Eibisch.

Kräuter mit lappigen, oder eckigen Blättern, hohen, vielblüthigen Stengeln und aus den Blattwinkeln kommenden Blumen. Ihre grünen, 5spaltigen Kelche sind durch einen äußeren 6- bis 9spaltigen Kelch umhüllt, ihre ansehnlichen Blumen ha-

ben 5 Blätter, viele in einer Röhre zusammengewachsene Staubgefäße, viele Griffel und eine Menge kleiner, in einen Kreis gestellter Früchtchen.

Das Geschlecht der Malven ist mit diesem nahe verwandt, unterscheidet sich aber durch den äußeren Kelch seiner Blumen, der nicht 6= oder 9spaltig, sondern 3blätterig ist. Auch das Geschlecht der Lavateren ist ihm sehr ähnlich, hat aber nur 3theilige, äußere Kelche. Im gemeinen Leben nennt man alle Arten dieser drei Geschlechter Malven, die eigentlichen Malven werden bei uns aber nicht gebaut, sondern wachsen wild und heißen auch Käsepappeln. Von dem Althäengeschlechte cultiviren wir:

1. officinalis L. Echter Eibisch, Althäenwurz, Sammetpappel.

♃. 6—9. Die starke, weiße, fleischige Wurzel treibt aufrechte, 2 bis 4 Fuß hohe, grau= und sammetartig behaarte Stengel, welche mit eiförmigen, oder pappelartigen, auch 3= bis 5lappigen, überall sammetweichbehaarten Blättern bekleidet sind. Die Blüthen stehen einzeln oder in kurzen Trauben in den Blattwinkeln, sind viel kürzer als die Blätter, fleischroth oder röthlichweiß, $1\frac{1}{2}$ Zoll groß und haben einen 9theiligen, äußeren Kelch; die Früchtchen sind ungerandet.

Der Eibisch wächst an mehreren Stellen Deutschlands in tiefem, vorzüglich salzhaltigem Erdreiche wild, wird aber auch an manchen Orten, namentlich in Thüringen, Sachsen und Franken im Kleinen und Großen cultivirt. Seine Wurzel ist ein beliebtes Arzneimittel, enthält Schleim, Zucker, fettes Oel und einen eigenthümlichen Stoff, welcher Althäin heißt. Auch die Blätter werden zum Thee benutzt. — Die Eibischpflanze kann man ferner zur Bereitung eines Papieres anwenden, welches dem chine=

sischen an Güte fast gleichkommt. Sie giebt nämlich durch Abkochen einen klaren Schleim; diesen mischt man mit der gewöhnlichen Papiermasse und erhält dadurch einen Brei, der ein dünneres, festeres, mit glatter Oberfläche begabtes und für Kupferabdrücke ganz besonders geeignetes Papier giebt. Bis jetzt beschränkt sich die Anwendung der Althäa hauptsächlich noch auf die Medicin.

Ihre Cultur ist einfach. Man säet, sobald im Frühjahre das Land aufgeht, die Samen in ein Gartenbeet ein und bringt die jungen Pflänzchen im Juni oder Juli auf ein gut zubereitetes, im vorigen Herbst stark gedüngtes Land; läßt sie auf diesem 2 Jahre lang stehen und sorgt während der Zeit, daß der Acker zu Zeiten gehörig behackt und vom aufsprossenden Unkraute gereiniget werde. Im Herbst des zweiten Jahres ist die Wurzelernte. Man gräbt die Wurzeln bei trockener Witterung aus, trocknet sie und bringt sie in den Handel.

2. A. rosea Cav. Gartenmalve, Stockrose, Pappelrose, Eibischrose, Roseneibisch.

Syn. Alcea rosea L.

♂. 7—9. Die 5 bis 9 Fuß hohen, aufrechten, mit sternförmigen Haaren besetzten Stengel tragen herzförmige, am Rande gekerbte, am untern Stengelende 5 bis 7 lappige, oben nur 3lappige, überall durch sternförmige Haare rauhe Blätter. Die großen, 4 Zoll breiten, in vielen Farben blühenden Blumen sitzen an kurzen Stielen in den Blattwinkeln und bilden an den Enden der Stengel eine lange Blumenähre. Ihre äußeren Kelche sind nur 6theilig, ihre Samen gerandet.

Die Gartenmalve ist im Orient heimisch, wird aber bei uns allgemein zur Zierde in Gärten gezogen und als Arzneipflanze angebaut. Die Blumen füllen sich leicht, blühen in allen Nüancen der gelben und rothen Farbe, kommen selbst lila

und hell=violett, niemals aber blau vor. In den Apotheken sammelt man die Blumen, besonders die einfachen schwarzrothen und benutzt sie als schleimiges Mittel. Die Blätter geben auch einen blauen Farbestoff, welcher dem Indigo nahe stehen soll.

Weil die Gartenmalve ein 2jähriges Gewächs ist, giebt sie ihren Ertrag erst im zweiten Jahre. Man wählt einen guten, kräftigen, im alten Dunge stehenden Boden, säet die Samen im Frühling aus, behackt und jätet die Pflänzchen, bringt sie 2 Fuß weit von einander und sorgt im zweiten Jahre dafür, daß der Boden wiederum durch gutes Behacken gelockert werde. Weil die Malve hoch empor wächst, muß man sie stengeln, oder an einen Ort bringen, der nach Südwesten vor den Winden geschützt ist. Sobald die Blüthen zu welken beginnen, nimmt man die Blumenblätter ab und trocknet sie an einem luftigen schattigen Orte. Auch die Wurzel ist schleimig, steht aber der echten Althäenwurzel nach.

Den Anbau dieses Gewächses findet man seltner, z. B. in der Umgegend von Jena, wo man sie auf großen Beeten in Hausgärten zieht.

XXII.

Umbelliferen.

Dolden.

Kräuter mit wechselständigen, meistens einfach- oder mehrfach-gefiederten Blättern und scheidenartigen Blattstielen. Die Blumen stehen in einer Dolde, jeder Doldenstrahl zertheilt sich gewöhnlich wieder in ein Döldchen. Die Hauptdolde ist oft von grünen Deckblättchen (einer Hülle) umgeben, noch häufiger haben die Döldchen solche Deckblättchen (Hüllchen). Die Blümchen sind 5blätterig, meistentheils weiß oder gelb und sitzen auf dem Fruchtknoten; ihr Kelch ist sehr undeutlich, besteht aus 5 kleinen Zähnchen; ihre 5 Staubgefäße fallen in der Regel schon mit der Blüthe ab, ihre 2 Griffel bleiben dagegen auf dem Fruchtknoten sitzen. Die Frucht, ein Doppelachenium, besteht aus 2 trockenen Früchtchen, die an der Spitze eines meistentheils zweitheiligen fadenförmigen Säulchen hängen. Siehe Tab. X die vergrößerte Doppelfrucht unterhalb fig. 8. Jedes dieser Früchtchen hat am Rücken 5 Erhöhungen (Riefen) und 4 dazwischen liegende Vertiefungen (Thälchen).

Die Dolden bilden eine große Familie, welche über 1000 Arten umfaßt. Ihre Stoffe sind im Wesentlichen ätherisch-ölig und harzig, nur ausnahmsweise findet sich eigentlich jener heftig wirkende narkotische Stoff, welcher mehrere ihrer Arten zu

den stärksten Giften macht. Diese Giftpflanzen sind zwar medicinisch wichtig, werden aber nicht angebaut. Unsere hierher gehörigen Culturpflanzen bestehen aus solchen, die entweder in ihren Wurzeln schleimig-zuckerhaltige, also nahrhafte Stoffe darbieten; oder in ihren Blättern und Früchtchen aromatische, also gewürzige Stoffe liefern. Die Uebersicht der Geschlechter ist folgende:

A. Die Blüthchen sind gelb.

1. **Levisticum**, Liebstöckel, mit umhüllten Hauptdolden und Döldchen.

2. **Foeniculum**, Fenchel, mit hüllenlosen Hauptdolden und Döldchen. Die Frucht ist ungeflügelt, die ganze Pflanze hat einen süßlichen Geschmack.

3. **Anethum**, Dill, mit hüllenlosen Hauptdolden und Döldchen. Die Frucht ist geflügelt, die ganze Pflanze hat einen stehend aromatischen Geschmack.

4. **Pastinaca**, Pastinake, mit hüllenlosen Hauptdolden und Döldchen. Die Frucht ist geflügelt und fast kreisrund, Kraut und Stengel sind ohne aromatischen Geschmack, die Wurzel riecht wie Möhren.

B. Die Blüthen sind grün.

5. **Archangelica**, Angelikawurz. Die Hülle der Hauptdolden ist nur ein- oder wenigblättrig und fehlt öfters ganz, die Döldchen haben mehrblättrige Hüllchen.

C. Die Blüthen sind weiß.

6. **Daucus**, Möhre. Die Hüllen der Hauptdolden bestehen aus 3theiligen oder gefiederten Blättchen, die Hüllchen der Döldchen haben 3theilige oder ganze Blättchen, die Früchte sind mit Borstenhaaren besetzt.

7. Sium, Zuckerwurz. Die Hülle der Hauptdolden und die Hüllchen der Döldchen bestehen aus einfachen Blättchen, die Früchte sind unbehaart.

8. Anthriscus, Kerbel. Die Hüllen der Hauptdolden fehlen oder sind 1—2blättrig, die Hüllchen der Döldchen sind mehrblättrig und zurückgeschlagen, die Früchtchen lineal, riefenlos und geschnäbelt.

9. Coriandrum, Coriander. Die Hüllen der Hauptdolden fehlen oder sind nur 1—2blättrig, die Hüllchen der Döldchen sind mehrblättrig, die Blumenblätter sehr ungleich groß, die Früchte rund und kapselartig, die frische Pflanze riecht nach Wanzen.

10. Apium, Sellerie. Die Hüllen der Hauptdolden und die Hüllchen der Döldchen fehlen, die Blumenblätter sind an der Spitze zugerundet, die Früchte kugelrund.

11. Petroselinum, Petersilie. Die Hüllen der Hauptdolden sind 2blättrig, die Hüllchen der Döldchen fehlen, die Blumenblätter sind an der Spitze zugerundet, die Früchtchen länglich.

12. Carum, Kümmel. Die Hüllen der Dolden sind einblättrig oder fehlen, die Hüllchen der Döldchen fehlen, die Blumenblätter sind an der Spitze ausgerandet, die Früchte länglich.

13. Pimpinella, Anis. Beiderlei Hüllen fehlen, die Blumenblätter sind an der Spitze ausgerandet, die Samen oval.

36.

Levisticum.

Liebstöckel.

Haarlose Doldengewächse mit vielstrahligen, hülligen Hauptdolden, hülligen Döldchen und blaßgelben Blüthchen. Die Hüllen der Hauptdolden sind vielblätterig, die Früchtchen oval,

5riefig und geflügelt, die geflügelten Riefen doppelt so breit als die übrigen. Die einzige Art dieses Geschlechtes heißt:

L. officinale Koch. Liebstöckel, Badekraut, Labestöckel, Sauerkraut.

Syn. **Ligusticum Levisticum L.**

♃. 7—8. Die dicke, vielköpfige, äußerlich braune, innen weiße Wurzel treibt einen aufrechten, 4 bis 7 Fuß hohen, steifen, haarlosen, etwas bereiften Stengel, welcher haarlose, dunkelgrüne, glänzende, etwas harte, dem Sellerie ähnliche Blätter besitzt. Die Dolden sind 8- bis 12strahlig, werden von 6 bis 12 linien-lanzettförmigen und zurückgeschlagenen Hüllblättchen umschlossen; die Döldchen haben 4 bis 6 Hüllblättchen und schwefelgelbe Blümchen, die Früchtchen sind unter $\frac{1}{4}$ Zoll groß und braungelb.

Alle Theile des Liebstöckels besitzen einen starken, eigenthümlich aromatischen Geruch; seine Wurzeln schmecken süßlich-gewürzig, sind ein kräftiges Reizmittel und werden in den Apotheken, jedoch nicht mehr so häufig als früher verbraucht. Der Anbau des Liebstöckels ist deßhalb jetzt nicht mehr so stark. Man säet ihn in ein gutgegrabenes Land, oder bringt die Pflänzchen auf ein solches fußweit von einander und behandelt sie wie Möhren. Die Samen gehen leicht auf, in Grasgärten findet man den Liebstöckel aus diesem Grunde verwildert. Er stammt aus Südeuropa, wird hier und da im Kleinen, z. B. in den Gleißedörfern bei Jena cultivirt.

64.

Foeniculum.

Fenchel.

Einjährige haarlose Doldengewächse mit mehrfach gefiederten Blättern, mehrstrahligen, hüllenlosen Hauptdolden, hüllenlosen

Döldchen und gelben Blümchen. Die länglichen Früchtchen sind ungeflügelt und 5riefig, die Randriefen etwas breiter als die Mittelriefen. Unsere Culturpflanze ist:

F. officinale All. Guter Fenchel, Fencheldill.

Syn. Anethum Foeniculum L.

♃. 8—9. Die möhrenartige Wurzel treibt einen 3 bis 6 Fuß hohen, haarlosen, etwas duftigen, markigen Stengel, dessen mehrfach-gefiederte Blätter lange borstenförmige Blättchen besitzen. Die Früchtchen sind $\frac{1}{4}$ Zoll lang und bräunlich. Siehe Tab. X, fig. 2.

Der aus Süd-Europa stammende Fenchel hat mit dem Dill in Blättern, hüllenlosen Dolden und gelben Blüthchen große Aehnlichkeit, riecht aber in allen Theilen süßlich, etwas anisartig, schmeckt auch süßlich-aromatisch, besitzt längere Blättchen, ungeflügelte Samen und ist perennirend.

Man baut ihn im Großen auf Feldern an und wählt dazu am besten einen warmen sandigen Lehmboden mit reicher Kraft, den man gut vorbereitet. Die Samen behalten zwar 3 Jahre lang ihre Keimkraft, frische Samen gehen aber besser auf und deßhalb thut man wohl solche zu wählen, und sie mit dem Beginne des Aprils auf ein Gartenbeet zu streuen. Sind die Pflänzchen einige Zoll hoch, so pflanzt man sie fußweit in $1\frac{1}{2}$ Fuß weiten Reihen auf den Acker, wartet aber zur Verpflanzung einen Regen ab, weil sonst die meisten Pflänzchen eingehen. Behacken und Jäten fördert die Pflanzung ungemein, Anhäufeln der Erde um die Stöcke schützt sie vor dem leichteren Auswintern. Sind die Fröste nicht zu hart und trocken, so bestehen die Pflanzen unsere Winter sehr gut. Im Frühjahre des zweiten Jahres beginnt die Hackcultur aufs Neue, im August fängt die Ernte an. Man schneidet zuerst die höchsten Dolden, später die etwas niedrigen und so weiter immer tiefer herab aus,

je nachdem die Samen zur Reife gelangen. Ueber die Reife hinaus darf man sie, wegen des leichten Ausfallens, nicht kommen lassen. Im 3ten Jahre hat man eine 2te und noch bessere Ernte, länger als 3 Jahre darf man aber die Fenchelcultur nicht treiben, weil im 4ten Jahre der Ertrag sehr stark nachläßt. Uebrigens bringt der Fenchelbau einen guten Gewinn.

In Gärten zieht man auch den italienischen Fenchel, eine größere und stärkere Abart des vorigen, welcher aber nicht seiner Samen, sondern seiner Stengel wegen gepflanzt wird. Man bleicht die Stengel, sobald sie über mannshoch sind und speist sie als Salat.

65.

Anethum.

Dill.

Einjährige und haarlose Doldengewächse mit mehrfach gefiederten Blättern, mehrstrahligen, hüllenlosen Hauptdolden, hüllenlosen Döldchen und gelben Blümchen. Die ovalen Früchtchen sind breitgeflügelt. Wir bauen:

A. graveolens L. Dill, Gurkenkraut.

⊙. 6—8. Die gelbe Wurzel, treibt einen 1 bis 3 Fuß hohen, haarlosen, blauduftigen Stengel, dessen dreifach gefiederte Blätter schmale, borstenförmige Blättchen haben und 10 bis 30 strahlige, hüllenlose Dolden tragen. Die Früchtchen sind unter $\frac{1}{4}$ Zoll groß, grünlich-braun und hellbraun geflügelt.

Durch seine borstenförmigen Blättchen, hüllenlosen Dolden und Döldchen und gelben Blüthen hat der Dill mit dem Fenchel große Aehnlichkeit, unterscheidet sich aber durch seinen stechenden Geruch, säuerlich stechenden Geschmack, durch seine kürzeren Blättchen und geflügelten Samen.

Er stammt aus Südeuropa, läßt sich sehr leicht cultiviren und verwildert sogar in Feldern. Weil man ihn, wegen seines geringen Bedarfs in der Küche, nur im Kleinen anbaut, streut man die Samen sehr weitläufig im Frühling auf Salat=, Möh=ren=, Spargel= oder Zwiebelbeete. Die Pflanzen samen sich von selbst fort. Man benutzt sie in Apotheken und zum Ein=machen der Gurken.

66.

Pastinaca.

Pastinake.

Doldenartige Kräuter mit einfach gefiederten Blättern, hül=lenlosen Hauptdolden, hüllenlosen Döldchen, gelben Blüthen und etwas geflügelten 5riefigen Samen. Wir bauen:

P. sativa L. Pastinake.

♂. 7—8. Die möhrenartige, weißlichgelbe Wurzel treibt 1—3 Fuß hohe, furchige, durch Borsten scharfe Stengel mit einfach gefiederten Blättern. Die Fiederblätter sind eirund, zuwei=len lappig, immer ungleich gesägt; die Dolden haben 6 bis 20 borstig=scharfe Strahlen, die Blü=then sind reingelb, die Früchte braungelb.

Die Pastinake wächst bei uns nach der Heuernte auf allen trockenen Wiesen wild; ihre Wurzel riecht wie Möhren, ihr Kraut wird eben so gern als Möhrenblätter vom Vieh gefressen. Durch ihre einfach gefiederten Blätter und gelben Blüthen un=terscheidet sie sich leicht von anderen Dolden, durch ihre großen und spitzen Fiederblätter von den Arten der Pimpinelle.

Man behandelt sie wie die Möhren, bringt sie aber in ein bindigeres Land und giebt ihr wo möglich noch stärkere Düng=ung. Ihre Wurzeln und Blätter sind als Futter den Möhren an Güte fast gleich und geben bekanntlich auch eine von Vielen

geliebte Speise. Ihr Anbau ist sehr alt, hat sich aber in neuerer Zeit durch die Einführung der Kartoffel sehr vermindert. Die Pastinake verträgt indeß besser als die Möhre stehende Bodenfeuchtigkeit und ist auch leichter zu pflegen.

67.

Archangelica.

Angelikawurz.

Hohe Doldengewächse mit großen, bauchig scheidigen Blattstielen, fast oder ganz hüllenlosen vielstrahligen Hauptdolden, hülligen Döldchen und gelbgrünen Blüthen. Die Früchtchen sind oval, 5riefig, die beiden Endriefen aber breit geflügelt. Wir bauen:

A. officinalis Hoffm. Echte Engelwurz, Brustwurz, Geistwurz, Luftwurz.

Syn. Angelica Archangelica L.

♃. 6—8. Die ganze Pflanze ist haarlos und beduftet, ihre Wurzel dick, äußerlich braungelb, innerlich weiß und gefächert. Ihr Stengel wird 4 bis 8 Fuß hoch, hält zuweilen 2 bis 4 Zoll im Durchmesser, ist röhrig, trägt mehrfach gefiederte Blätter mit ovalen Seitenblattzipfeln und dreilappigen Endblättchen; alle Blättchen sind gesägt, die Dolden 30- bis 40strahlig.

An den gelbgrünen Blüthchen unterscheidet man die Engelwurz von allen andern Dolden. Ihre Wurzeln riechen stark und angenehm aromatisch, werden als ein kräftiges Reizmittel in den Apotheken häufig verwendet und zur Bereitung des Angelika-Branntweins öfters benutzt. Obgleich die Pflanze an manchen Orten Norddeutschlands in großer Masse wild wächst, baut man sie doch hier und da, z. B. in den Gleißedörfern bei Jena, im Kleinen an und behandelt sie wie Liebstöckel.

68.

Daucus.

Möhre.

Meistentheils starkbehaarte Doldengewächse mit mehrfach-gefiederten Blättern, hülligen Hauptdolden, hülligen Döldchen und weißen Blümchen. Von diesen Blümchen haben die am Ende der Dolde stehenden ungleich lange tief 2spaltige Blättchen. Die Samen besitzen 5 mit dichten, steifen Borsten besetzte Riefen. Wir bauen:

D. Carota L. Möhre, Mohrrübe, gelbe Rübe, gelbe Wurzel.

♂. 6—8. Die ganze Pflanze ist steifhaarig, der Stengel wächst 1—3 Fuß hoch, trägt 2- bis 3fach gefiederte, mattgrüne Blätter mit lanzettförmigen, spitzen Blattzipfelchen. Die vielstrahlige Dolde ist von langen, 3spaltigen oder fiederspaltigen Hüllblättern umgeben, ihre Blumen sind weiß, ihre Früchte 2 Linien lang und mit widerhakigen Borsten besetzt.

Die Möhre findet man bei uns auf trockenen Wiesen und an Kalkbergen in großen Massen wild, aber eben so häufig auch auf Feldern und in Gärten cultivirt. Die Culturwurzel ist gelb oder hochroth, fleischig und saftig, enthält viel Schleimzucker und ein eigenthümliches Aroma, was ihr einen ganz besonderen Geruch giebt. Die wilde Pflanze hat eine nur dünne, schmutzig hellgelbe, holzige Wurzel mit wenig Schleimzucker aber mehr ätherischem Oele. Man braucht sie als Arzneimittel und als Gemüse, bereitet auch aus ihr einen Syrup. Beide Abarten erkennt man an den 3spaltigen oder fiederspaltigen Hüllblättern, an den mit Borstenhaaren besetzten Blättern und Samen von anderen Doldengewächsen.

Man unterscheidet Mohrrüben (Möhren) und Caroten. Die ersteren sind die großen, langwurzeligen Möhren von weißlicher, gelber und rother Farbe, werden im Feld und Garten, zur Speise und zum Futter gebraucht; die letzteren sind kleiner, haben ein feines Wurzelende, kommen gelbweiß, gelb und roth vor, werden nur in Gärten zu Speise angebaut.

Die Möhre verlangt ein mürbes, reines Land in alter Kraft; am meisten sagt ihr ein kalkhaltiger sandiger Lehmboden, oder ein kalkhaltiger Lehmboden zu, welcher im zweiten Jahr einer reichen Düngung steht und auf das Beste zubereitet ist. Indeß kommen die Feldmöhren gemeinlich bei uns in die Brache und gedeihen auch gut, wenn nur der Dünger frühzeitig genug aufgebracht und das Land tief und sorgsam bearbeitet wurde. Am besten pflügt man für die Möhren schon im Herbst, eggt im Frühling, bringt den Samen mit der Egge ein und walzt das Land, um den Boden vor dem Austrocknen zu beschützen. Bei Frühlingsbeartung muß sogleich gesäet werden, damit der Same so viel als möglich von der Bodenfeuchtigkeit des Winters empfängt. Am schwierigsten ist das fortwährende Jäten und Behacken des Möhrenlandes, vom Aufgehen der Pflanzen bis gegen die Ernte hin; eine Arbeit, welche wegen der Kleinheit der aufgelaufenen Pflänzchen anfangs sehr mühsam ist. Jede Pflanze muß allmählig ½ bis ¾ Fuß weit von den übrigen zu stehen kommen.

Obgleich die Möhre in Kraut und Wurzel ein vortreffliches Futter für jede Art Hausthiere darbietet, ist dennoch bei uns ihr Anbau im Großen, wegen der schwierigen Cultur, selten zu finden; gemeinlich sieht man sie nur auf Krautländern und in Gärten, wo man sie nach solchen Früchten bringt, die den Boden in reinem Zustande hinterlassen. Anderwärts säet man sie entweder auf das Wintergetreide im Herbst, oder zeitig im Frühling und erntet also nach dem Abbringen des Getreides und nachdem man das Land durch mehrmaliges Eggen aufs Neue

gelockert und gereiniget hat, noch einmal; oder man bringt sie auch in die Brache. Stoppelmöhren erreichen nie die Vollkommenheit der Brachmöhren, sollen aber wohlschmeckender sein.

Die Möhrenernte fällt in den October. Ist die Witterung trocken, so kann man die Möhren mit dem Kraut einfahren und erst im Gehöft das Abschneiden des Krautes vornehmen; bei feuchter Witterung muß aber die Wurzel schon auf dem Felde ihres Laubes beraubt werden. Auch kann man das Laub früher abschneiden und nach und nach zum Futter verwenden. Für die lange Aufbewahrung der Möhren ist eine trockene Ernte erste Bedingung. Sie halten sich in trockenen, mit Stroh ausgekleideten Kellern lange Zeit, wenn man sie senkrecht, mit der Spitze nach unten gekehrt, neben einander schichtet und zwischen jeder Schicht eine neue Strohdecke legt. Auch in Gruben kann man sie auf diese Weise erhalten.

Samenmöhren schneidet man nur die Wurzelspitze und die Blätter ab, ohne das Herzblatt zu beschädigen, wintert sie sorgfältig durch und bringt sie im April 1 Fuß weit auseinander ins Land. Die nach und nach reifenden Dolden schneidet man einzeln ab. Je trockener und unbeschädigter die Möhren in den Keller kommen, je später faulen sie. Aus diesem Grunde muß die Wurzelernte mit Vorsicht und bei trockenem Wetter geschehen. Auch ist es gut, die Möhren vor dem Einbringen in den Keller, durch mehrtägiges Lagern abtrocknen zu lassen.

69.

Sium.

Merk.

Haarlose Doldengewächse mit gefiederten Blättern, hülligen Hauptdolden, hülligen Döldchen, weißen Blüthen und 5riefigen Samen. Wir bauen:

S. Sisarum L. **Zuckerwurzel.**

♃. 6—8. Die büschelförmig-knollige, gelbweiße Wurzel treibt einen 2 bis 3 Fuß hohen, nach oben ästigen Stengel; die großen Wurzelblätter sind einfach gefiedert und haben scharfgesägte Fiederblätter; die unteren Stengelblätter gleichen den Wurzelblättern, die oberen Stengelblätter sind 3zählig, ihre Blättchen werden mit der Höhe des Stengels immer schmäler, zuletzt fast lineal, alle Blattränder sind scharf gesägt. Die Dolden haben 10 bis 16 Strahlen, die Blümchen sind weiß, die Hüllblätter zurückgeschlagen, die Früchtchen länglich.

Sie stammt aus Asien, ist aber schon seit vielen Jahrhunderten in Deutschland cultivirt und in der neueren Zeit aus vielen Gegenden durch die Kartoffel verdrängt worden. Man baute sie in einem leichten Boden nach Art der Möhren.

70.

Anthriscus.

Kerbel.

Kräuter mit gefiederten, scheidigen Blättern, hüllenlosen Hauptdolden, hülligen Döldchen und weißen Blümchen. Die Früchte sind lineal, riefenlos und geschnäbelt, die Schnäbel kürzer als die Früchte.

Von den Kerbelarten cultivirt man:

A. Cerefolium L. **Echten Kerbel, Kerbelkraut, Gartenkerbel.**

Syn. Scandix Cerefolium L. Chaerophyllum sativum Lam. Chaerophyllum Cerefolium Roth.

☉. 5—6. Der 1 bis 2 Fuß hohe, ästige, haarlose, nur an den Knoten feinhaarige Stengel

trägt dreifach gefiederte Blätter, deren hellgrüne Läppchen eirund und tiefspaltig sind, oben glänzen, unten aber einige Haare besitzen. Die Dolden stehen den Blättern gegenüber, haben 3 bis 5 Hauptstrahlen, weiße Blumen und tragen $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll lange, schmale, schwarze Früchtchen.

Der Kerbel besitzt im Kraut und im Samen einen angenehmen, eigenthümlichen Geruch, wird deßhalb als Küchengewürz in Gärten cultivirt. Weil er im südöstlichen Deutschland wild wächst, ist seine Cultur nicht schwierig. Man säet ihn in ein Gartenbeet und benutzt sein aromatisches Kraut, sobald es die gehörige Größe erreicht hat. Im zeitigen Frühjahre fördert man sein Wachsthum, wenn man ihn an die Sommerseite einer sonnig gelegenen Mauer bringt. Von der Frühlingssaat erntet man den besten Samen, welcher seine Keimkraft 2 bis 3 Jahre lang bewahrt.

Außer dem gemeinen Kerbel baut man hier und da auch den sogenannten Süßkerbel, spanischen Kerbel oder Aniskerbel, Myrrhis odorata; dieser wächst höher, ist an den Knoten zottig behaart, hat 8 bis 12 strahlige Dolden, weiße Blüthen und trägt 1 Zoll lange linien-lanzettliche, schwarzbraune und glänzende Samen. Er verlangt einen schattigen Standort und säet sich von selbst weiter fort.

Die ganze Pflanze riecht angenehm nach Anis, wächst in der Schweiz wild und findet sich in Grasgärten verwildert.

Eine andere Art Kerbel ist der knollige Kerbel, Chaerophyllum bulbosum, der einen gefleckten, unter den Knoten stark verdickten, am Grunde mit steifen, rückwärts stehenden Haaren besetzten, über 6 Fuß hohen Stengel treibt, schierlingartige Blätter hat, aber an den schmalen, linienförmigen Blättchen der obersten Blätter zu erkennen ist. Seine Dolden

sind 15 bis 20strahlig und weißblumig, seine Früchte ¼ Zoll lang, lineal, blaßgelb, mit dunkleren Striefen.

Er wächst bei uns im Gebüsch wild, blüht im Juli und liefert eine eßbare Wurzel; sein Kraut ist geruchlos. Vom Schierling unterscheidet man ihn durch seinen am untersten Stengelende mit rückwärtsstehenden Haaren besetzten Stengel, durch seine haarigen Stiele der Blattfiedern, die man an allen unteren Blättern findet, und an seinen hüllenlosen Hauptdolden.

71.

Coriandrum.

Koriander.

Einjährige, haarlose Doldengewächse mit mehrfach-gefiederten Blättern, hüllenlosen oder nur armhülligen Hauptdolden, hülligen Döldchen und weißen oder röthlich-weißen Blumen von ungleicher Größe. Die Früchtchen sind kugelrund und 10riefig. Wir bauen:

C. sativum L. Coriander, Wanzendill, Schwindelkorn.

⊙. 6—7. Sein Stengel ist 1 bis 1½ Fuß hoch und steht aufrecht, seine untersten Blätter sind 3lappig und einfach gefiedert, die übrigen doppelt und 3fach gefiedert, mit linien-lanzettförmigen Blättchen begabt. Stengel und Blättchen sind haarlos. Die Dolden sind mit einem oder dem andern Hüllblättchen versehen, auch oft ganz hüllenlos, die Döldchen haben aber 3blättrige Hüllen, die kugeligen schrotgroßen Früchte sind hellbraun. Das ganze Gewächs riecht, so lang es noch frisch ist, stark nach Wanzen, die rei-

fen Samen haben indeß einen angenehmen aromatischen Geruch. Siehe Tab. X, fig. 1.

Auf dem Felde kann der Coriander an seinem wanzenartigen Geruche leicht erkannt werden; die Samen unterscheiden sich durch ihre kugelige Gestalt eben so leicht von allen übrigen Doldensamen. Er stammt aus Südeuropa, ist aber schon lange Zeit bei uns in Cultur, wurde im 16. Jahrhundert um Erfurt ziemlich häufig, aber nicht so in Massen als der Anis gebaut. Sein Boden und seine Bestellung hat er mit dem Anis gemein, nur verträgt er ein kälteres Klima und gedeiht auch bei einer Frühlingsbeartung des Landes in günstigen Jahrgängen recht gut; auch fordert er weniger Sorge in Jäten und Ernten. Sobald nämlich die meisten Samen zur Reife gekommen sind, schneidet man ihn zur Morgenzeit ab, drischt ihn wo möglich auf den Feldern auf Tüchern aus und läßt ihn auf dem Boden flach aufgeschüttet nachreifen. Sein Verbrauch ist weit mehr als beim Anis und Kümmel beschränkt.

72.

Apium.

Sellerie.

Haarlose Doldengewächse, mit gefiederten Blättern, end- und blattwinkelständigen Hauptdolden, blattartigen Hüllen, hüllenlosen Döldchen und weißen Blüthchen. Die Blumenblätter sind ungetheilt, die Früchtchen rundlich und 5riefig. Wir bauen:

A. graveolens L. Sellerie, Garten-Eppig.

♂. 7—9. Der aufrechte, 1 bis 4 Fuß hohe Stengel ist riefig und haarlos, hat weit abstehende Aeste und haarlose Blätter. Die gefiederten Wurzelblätter haben meistentheils 5 Paar tief 3spaltige Blätter, deren Zipfel eirund und

tiefzahnig sind; die oberen Blätter sind nur 3zählig oder 3zipfelig und kurz gestielt. Die Dolden haben gemeinlich 2 dreizählige Blättchen zur Hülle und tragen weiße Blüthchen; die rundlichen Früchtchen sind unter 1 Linie groß.

Den Sellerie findet man an den Gräben der Meeresstrand-Wiesen wild, wahrscheinlich ist er eine der ältesten unserer Culturpflanzen.

Man läßt den Samen, bevor man ihn säet, in warmen Stuben auf feuchter Erde keimen und bringt ihn dann in das kalte Mistbeet. Ohne diese Vorbereitung bleibt er zu lange ungekeimt im Lande liegen. Gut ist es, wenn man durch Ausstreuung von altem Pferdemiste das Land vor dem Austrocknen und die Pflänzchen vor den Nachstellungen der Regenwürmer bewahrt. Auch kann man die Samen iu ein warmes Mistbeet bringen, muß aber dann die Pflänzchen durch zeitiges Lüften desselben allmählig abhärten. Das Beet, worauf die Selleriepflanzen im Mai oder Juni verpflanzt werden, muß tief gegraben und vorher sehr stark gedüngt worden sein, kann aber bis dahin mit frühen Früchten, z. B. mit Salat bepflanzt werden. Zwischen die Salatpflanzen setzt man den Sellerie fußweit von einander, entfernt den Salat, so bald es thunlich, jätet und begießt fleißig und sorgt, daß der Sellerie niemals durch Trockenheit leidet. Im Herbst hebt man ihn aus, schlägt ihn im Keller in Sand ein, wählt die vollkommensten Wurzeln zur Samengewinnung, bringt diese im Mai 1½ Fuß weit ins Land und erntet den Samen im September. Manche räumen im ersten Jahre, sobald die Selleriewurzeln dick werden, die Erde um die Stauden hinweg, schneiden der Wurzel ihre Nebensprossen ab, um desto stärkere Wurzelknollen zu erhalten; aber es ist noch besser, wenn man durch guten Samen eine solche Art erhält, an welcher diese Vorrichtungen nicht nöthig sind.

73.

Petroselinum.

Petersilie.

Haarlose Doldengewächse mit mehrfach-gefiederten Blättern, armblättrigen Hüllen, vielblättrigen Hüllchen und weißlichen Blümchen. Die Blumenblätter sind kaum ausgerandet, die eirunde Frucht hat 5 Riefen. Unser Culturgewächs heißt:

P. sativum Hoffm. Gemeine Petersilie.

Syn. Apium Petroselinum L.

♂. 6—7. Die weißliche, möhrenartige Wurzel treibt mehrere 3—5 Fuß hohe, aufrechte, schon vom Grund an verästelte, haarlose Stengel, mit ruthenartigen Aesten und doppelt gefiederten, haarlosen und glänzenden Blättern. Die Blättchen sind keilförmig, 3 bis 5zipfelig, die 6 bis 15strahligen Dolden haben ein und das andere borstenförmige Hüllblättchen, kommen auch ganz hüllenlos vor; die Hüllchen der Döldchen sind klein, die Blumen grüngelblich-weiß, die Früchtchen nur 1 Linie lang und grünlichbraun.

Die Petersilie ist in ihren Wurzelblättern sehr leicht mit der giftigen Gleiße (Aethusa Cynapium) zu verwechseln; zahlreiche Vergiftungen geben davon Beweise. Sicher sind beide im jungen Zustande nur durch den Geruch zu trennen, welcher bei der Gleiße widrig ist; auch haben die Gleißeblätter einen höheren Glanz. In der Blüthe ist die Verwechselung nicht so leicht möglich, weil die Hüllchen der Gleißedöldchen aus 3 langen, herabhängenden Blättchen bestehen. Uebrigens schießt die Gleiße, als einjähriges Gewächs, früh in Samen und hat keine möhrenartige Wurzel.

Man hat mehrere Spielarten der Petersilie, von welchen die gemeine und krausblättrige als Blattfrüchte, die breitblättrige als Wurzelgewächs gebaut werden. Säet man krausblättrige Petersilie, so ist man vor Verwechselung mit der Gleiße am sichersten geschützt, doch darf man sie nicht in die Nähe der gemeinen bringen, sonst artet sie aus.

Als Blattgewächs gebaut (Schnittpetersilie), säet man den Samen sehr zeitig im Frühling in Reihen auf ein gutes Gartenland mit alter Kraft und schneidet sie nach Belieben; als Wurzelgewächs bedarf sie einen weichen, nicht frisch gedüngten Boden, verlangt frühzeitige und dünne Aussaat, fleißiges Jäten und ein allmähliges Weiterstellen der Pflänzchen, bis daß sie 1 Fuß weite Entfernung von einander erreicht haben. Will man Schnittpetersilie schon im März ernten, so säet man im Herbst, braucht man sie zur Herbstzeit, so säet man im Juni. Immer muß man die Saat aber so einrichten, daß auf einer spannenweiten Reihe nicht mehr als 20 bis 25 Körner zu liegen kommen, sonst geht sie bald aus. Auch Wurzelpetersilie kann man anfangs wie Schnittpetersilie benutzen.

Die Samengewinnung ist einfach; man beobachtet dabei, daß die Samenstöcke der verschiedenen Petersilienarten sehr entfernt von einander zu stehen kommen, damit sie nicht ausarten.

Die Petersilie stammt aus Südeuropa und ist bei uns schon sehr lange in Cultur.

74.

Carum.

Kümmel.

Haarlose Dolden mit mehrfach-gefiederten Blättern, theils fehlenden, theils vorhandenen Hüllen und Hüllchen, weißen Blüthen mit gleichlangen Blumenblättchen, 5riefigen, aber flügellosen und haarlosen Samen. Unser Culturgewächs ist:

C. Carvi L. Gemeiner Kümmel, Carwe.

♂. 5—6. Seine möhrenartige Wurzel treibt einen kantigen, 1 bis 3 Fuß hohen, aufrechten, von unten schon verästelten Stengel; seine doppelt=gefiederten Blätter haben fiedrig=gespaltene Blättchen und linienförmige Blattzipfelchen; die untersten Fiedern des Hauptblattstiels stehen mit einander im Kreuz. Die Hauptdolden sind 8 bis 10strahlig, Dolden und Döldchen haben keine Hüllen, weiße Blüthen und 2 Linien lange, braune Früchtchen. Siehe Tab. X, fig. 8.

Die Samen haben einen eigenthümlichen aromatischen Geschmack, sind daher schon seit den ältesten Zeiten ein Gewürz, das man an Speisen und zur Bereitung des bekannten Kümmel=Branntweins gebraucht. Der Kümmel wächst zwar auf allen trocknen Wiesen wild, sein Verbrauch ist aber doch stärker, als diese wilden Pflanzen zu liefern vermögen, zumal sie einem großen Theile Norddeutschlands aus Mangel an trockenen Wiesen fehlen. Man baut ihn deßhalb in Gärten und Feldern im Kleinen und Großen an und erntet durch Cultur auch größere Körner, als man vom wilden Kümmel bekommt.

Der beste Boden für ihn ist ein mürber, thoniger, kalkreicher Lehm in alter Kraft; frische Düngung sagt dem Kümmel nicht zu, nur Compostdüngung und Güllebefahrung liebt er. Je leichter der Boden ist, um so nothwendiger wird ein Standort, an welchem der Krume die Frische nicht mangelt. Im lehmigen Sande thut man wohl, den Kümmel in den Schutz der Gärten, in tiefer gelegene Felder oder auf Neubruch zwischen Wiesen zu bringen; in trockenem Kalkland und in jedem leichteren Boden hilft ihm eine vorangegangene gute Düngung mit kurzem Mist. Moorigen und saueren Bodenarten ist der Kümmel abhold, auch schadet ihm stehende Nässe.

Für den Kümmelbau stürzt man das Land schon im Herbst, überläßt dem Winter die Zerkleinerung der Schollen, bereitet im Frühling den Acker zur Saat vor und säet im Mai bei feuchtem Wetter. Am besten ist Reihensaat, weniger bequem wird die breitwürfige Saat. Der Kümmel verlangt nämlich zu seinem Gedeihen ein fleißiges Jäten und Lockern des Landes, und dieses muß bald nach seinem Aufgehen erfolgen und während des ganzen Sommers fortgesetzt werden. Frischer Same geht früher und leichter auf als ein- oder zweijähriger, vollkommner Same liefert weit kräftigere Pflanzen als schwächlicher. Bei der breitwürfigen Saat hat man zu sorgen, daß die Pflänzchen bald nach dem Aufgehen ½ Fuß weit zu stehen kommen; bei der Drillcultur dürfen dieselben nicht zu dicht in den Reihen stehen. Fürchtet man trockene Frühjahre, so kann man auch die Samen auf ein Samenbeet bringen und von da aus in dem feuchteren Juli auf den Acker verpflanzen; doch ist zu bemerken, daß auf dem Felde gut aufgegangener Kümmel reichlicher als der verpflanzte trägt. Die Herbstsaat, welche an einigen Orten üblich ist, kann nur dann angemessen genannt werden, wenn man die Trockenheit des Frühlings scheut und das Pflanzen im Juli umgehen will; das Pflanzen im Juli oder August bringt indeß den Vortheil, daß man das Feld bis dahin zur Grünfrucht, zu Mairüben und dergleichen frühen Saaten benutzen darf.

Der Kümmel widersteht als heimische Pflanze den Frösten des Winters; nur in unangemessenem Boden und in unpassender Lage wintert er aus; besonders wenn ihn die stagnirende Nässe des Vorfrühlings trifft. Behacken und Ackern des Bodens ist auch im zweiten Jahre erforderlich; in diesem blüht er schon mit dem Beginne der Baumblüthe und bringt um Johannis die Ernte. Sobald die oberste Dolde (Doldenkönig) anfängt zu reifen, schneidet man ihn am Morgen, in einer Tageszeit, wo der Thau das Ausfallen der Samen verhindert,

bindet ihn in Bündel, stellt diese zum weiteren Trocknen auf und drischt sie dann nach 3 bis 5 Tagen aus. Während der Zeit trifft man die nöthigen Vorkehrungen, um den früher ausfallenden Samen nicht zu verlieren, denn dieser ist gemeinlich der beste.

Will man guten Kümmelsamen erzielen, so säet man die Samen weitläufig aus, stellt die Pflänzchen $\frac{3}{4}$ Fuß weit und behandelt sie wie oben beschrieben. In der Ernte läßt man aber die Dolden etwas reifer werden und schneidet sie einzeln, je nachdem sie den gehörigen Grad der Reife erlangt haben, aus. Solcher Same wird größer und vollkommener, eignet sich auch für den Anbau des Kümmels als Wurzelgewächs. Für diese Cultur hat man schon lange eine größere Varietät auf solche Weise gewonnen, die man auf reiches, in alter Kraft stehendes Land bringt, im Frühling aussäet, fußweit verpflanzt, behackt, behäufelt, im Herbst erntet und dann wie Pastinaken verbraucht. Die Kümmelwurzel hat aber einen süßlichen, Pastinaken ähnlichen Geschmack und wird nicht von Jedermann gern gegessen.

75.

Pimpinella.

Weiße Pimpinell.

Doldengewächse mit einfach-gefiederten, oder herzförmigen und lappigen Wurzelblättern, vor dem Blühen herabhangenden Dolden, hüllenlosen oder wenigblättrigen Hauptdolden, hüllenlosen Döldchen und weißen, regelmäßigen Blümchen. Die Samen sind 5riefig und flügellos. Wir bauen aus diesem Geschlechte den bekannten Anis.

P. Anisum L. Anis.

⊙. 7—8. Die untersten Blätter sind herzförmig-rund und gesägt, die folgenden 3lappig

und 3theilig, anfangs rundlich, ganz oben lanzettlich. Die Hauptdolden haben zuweilen ein oder das andere Hüllblättchen, welches bald abfällt, die Blumen sind rein weiß, die Früchtchen nur 1 — $1\frac{1}{2}$ Linie lang und durch angedrückte Flaumhaare erdgrau. Siehe Tab. X, fig. 5.

Der Anis ist in Griechenland und Aegypten heimisch, findet sich aber bei uns schon lange Zeit in Cultur und wird als Gewürz- und Arzneipflanze gebaut. Seine Früchte riechen angenehm-gewürzig, schmecken süßlich-aromatisch, reizen und treiben Blähungen. Wenn man seinen Geruch und Geschmack kennt, kann man ihn schwerlich verwechseln; doch muß man sich dennoch vor Verfälschungen hüten, weil die Anissamen, an Farbe der Erde gleichend, zuweilen mit Erdkrumen gemengt werden. Die Pflanze ist durch ihre dreilappigen Blätter kenntlich, giebt durch starkes Reiben einen Anisgeruch, kann daher sehr leicht vom wanzenartig riechenden Coriander und von andern Dolden mit anderen Gerüchen unterschieden werden.

Der Anisbau ist in einigen Gegenden Thüringens nicht unbedeutend, vorzüglich liefert die Umgebung Erfurts jährlich eine große Masse nach den Seestädten. Schon im 16ten Jahrhunderte bekam der Thüringische Anisbau einige Bedeutung, wurde immer weiter ausgebreitet und erwarb sich durch die schönen vollen Körner, welche er lieferte, einen besonderen Ruf. In neuerer Zeit hat sich dieser Ruf ziemlich verloren *).

Will man Anis bauen, so muß man vor Allen ein warmgelegenes Land mit mürber und warmer Erdkrume, am besten einen mergelhaltigen, sandigen Lehm, oder einen mürben Mergelboden wählen und den Anis als 2te oder 3te Frucht einbringen. Frische Düngung verträgt er nicht, eben so wenig ein

---

*) Man benutzte nämlich die Erdfarbe der Aniskörner, um sie durch Erdkrümchen von gleicher Farbe zu verfälschen.

naßkaltes oder gar zu leichtes Erdreich. Am sichersten gedeiht er in einem Acker mit alter Kraft, der schon im Herbst durch tiefes Pflügen und gutes Eggen sorgsam vorbereitet ist. Ein Feld, das man erst im Frühling bestellt, ist für Anis sehr mißlich; es hat sich nicht gehörig gesetzt, trocknet deßhalb zu leicht aus und kann den Samen auch viel später, als rathsam ist, empfangen. Will man aber dennoch auf einem so spät bereiteten Acker Anis bestellen, so thut man wohl, nach der Bestellung zu walzen. Im Herbst vorbereitetes Land soll im Frühling sobald als nur möglich besäet werden. Der Same wird eingeeggt, geht, je nachdem die Witterung günstig oder ungünstig ist, nach 14 Tagen oder 4, auch 6 Wochen auf. Einstweilen muß das Feld vom aufsprossenden Unkraute reingehalten werden, damit die auflaufenden Keime sich gehörig entwickeln können. In der Zeit der Entfaltung seiner Samenlappen schaden dem Anis die starken Nachtfröste und die Aussicht auf eine Ernte wird nicht selten durch rauhe Witterung schon im Beginne seines Emporwachsens zerstört. Ein fortwährendes, sorgfältiges Jäten und Lockern der Erde des Anises bis nach seiner Blüthe ist die fernere Bedingung des guten Gedeihens, auch muß noch in seiner Blüthenzeit eine gleichmäßig warme Witterung hinzukommen. In Jahrgängen, wo nach heißen Tagen heftige Gewitter die Luft zu sehr abkühlen und rauhe Morgen mit kalten Nebeln nach sich ziehen, springt das innere Zellgewebe der Pflanze entzwei, ihr Saft tritt aus den Spaltöffnungen heraus, kommt in Gährung und nach 3 bis 4 Tagen erzeugt sich in dem faulenden, halbtrockenen Safte ein Pilz, den der gemeine Mann L o h e nennt und von ihm erzählt, daß er durch das Wetterleuchten entstanden, oder durch den kalten Nebel von Himmel gekommen sei. Nach solcher Zerstörung der inneren Pflanze ist natürlich alle Aussicht auf eine Ernte verloren. Eine andere Gefahr bringt dem Anis die Anismotte, deren Raupe (Anispfeifer) die Samen aushöhlt.

Ist der Anis indeß allen diesen Gefahren glücklich entgangen, so wird er, sobald die oberste Dolde (der Doldenkönig) reift und der Stengel gelb wird, ausgezogen, in Bündel gebunden und auf luftigen Böden getrocknet. Man stellt dort die Bündel aufrecht neben einander, setzt sie fleißig um und sorgt, daß das Stengeiwerk nicht dumpfig wird. Findet man die Anisgarben vollkommen trocken, so wählt man zum Ausdreschen eine trockene Witterung und schüttet die gereinigten Samen anfangs nur handhoch, später höher, auf gute Böden zum Lagern. Der Anis hält sich 7 bis 9 Jahre und länger, der Abfall beim Dreschen wird in Erfurt zur Verfertigung des Anisöles genommen.

XXIII.

Succulenten.

Saftpflanzen.

Fleischige Kräuter und Sträucher mit fleischigen, saftreichen Blättern und end- oder achselständigen, mehrblättrigen Blüthen.

Die Saftpflanzen bilden eigentlich eine Gruppe von Familien, sind aber in landwirthschaftlicher Hinsicht so unbedeutend, daß nur wenige als Suppenkräuter einen untergeordneten Platz im Küchengarten erhalten. Aus diesem Grunde möchte es zweckmäßiger sein, sie hier in eine Abtheilung zusammen zu fassen. Wir bauen nämlich blos:

1. Tetragonia, Neuseeländischen Spinat, mit viertheiligen, kronenlosen Kelchen, vielen Staubgefäßen und 3 bis 8 Griffeln. Die Frucht hat 3 bis 8 einsamige Fächer.

2. Portulaca, Portulak, mit 2blättrigen Kelchen, 4 bis 6 Kronenblättern, 8 bis 16 Staubgefäßen und 3 bis 6spaltigen Griffeln. Die Kapsel ist einfächerig und vielsamig.

3. Sedum, Fetthenne, mit 5theiligen Kelchen, 5 Kronenblättern, 10 Staubgefäßen und 3 Griffeln. Jede Blume trägt 5 vielsamige Kapseln.

76.

Tetragonia.

Neuseeländischer Spinat.

Fettgewächse mit abwechselnden, fleischigen, meist ganzrandigen Blättern und blattwinkelständigen, unansehnlichen

Blüthen. Der 4spaltige, innen gefärbte Kelch ist mit dem Fruchtknoten verwachsen, die Krone fehlt, Staubgefäße giebt es viele, Griffel 3 bis 8 und das Früchtchen hat 3 bis 8 einsamige Fächer. Bei uns findet sich in Gärten.:

T. expansa Murr. Neuseeländischer Spinat.

⊙. 7 — 10. Die $1\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß langen Stengel liegen am Boden, breiten sich nach allen Seiten hin aus, sind durch die herablaufenden Blätter eckig und wie die gestielten, pappelförmigen Blätter fleischig und saftig. Die innen gelblichen Blüthen sitzen in den Blattwinkeln. Die Samen sind eirund.

Dieses Kraut wächst in Neuseeland wild, wird aber jetzt bei uns als Suppenkraut cultivirt und wie Portulak behandelt.

77.

Portulaca.

Portulak.

Fettgewächse mit fleischigen, ganzrandigen Blättern und sitzenden Blüthen. Die Kelche sind 2blättrig, am Grunde des Fruchtknotens angewachsen; sie umschließen 4 bis 6 Blumenblätter, 8 — 16 Staubgefäße und 3 bis 6spaltige Griffel. Die Kapseln sind einfächerig und vielsamig. Wir cultiviren in Gärten:

P. oleracea P. Portulak, Burzelkraut.

⊙. 6 — 9. Der $\frac{1}{3}$ bis 1 Fuß lange Stengel ist wie die ganze Pflanze saftig und fleischig, liegt meistentheils auf der Erde, trägt verkehrt-eiförmige, an der Spitze abgerundete, ganzrandige, gegen- und wechselständige und in den

Blattstiel sich verlaufende Blätter Die Blüthen sitzen in den Blattwinkeln, zeigen nur am hohen Mittag ihre gelben Blumenblätter; die Samen sind glänzend schwarz, rundlich und etwas scharf.

Der Portulak stammt aus den südlichen Ländern, wird aber bei uns in einigen Varietäten als Suppengewächs cultivirt. Man wählt für ihn einen milden und warmen Boden, säet ihn in das Mistbeet und pflanzt ihn Mitte Mai's aufs Land. Man kann auch den Samen gleich in das freie Erdreich bringen.

78.

Sedum.

Fetthenne.

Fettgewächse mit ganzrandigen (selten gezahnten), fleischigen Blättern, ansehnlichen Blüthen, 5theiligen Kelchen, 5 Blumenblättern, 10 Staubgefäßen, 5 Griffeln und 5 vielsamigen Kapseln. Wir bauen:

S. Anacampseros. L. Tripmadam.

♃. 7. Die niederliegenden, fleischigen Stengel haben fette, flache, ganzrandige, verkehrteiförmige und stumpfe Blätter; die Blumen stehen auf verzweigten Blumenstielen, welche so ziemlich gleiche Höhe erreichen; sie blühen weiß und purpurroth, besitzen aber grüne Nerven.

Dieses in der Schweiz wilde Gewächs kommt in jedem guten und etwas leichten Gartenboden fort, pflanzt sich leicht durch Zertheilung der Wurzel weiter und wird als Suppenkraut benutzt.

XXIV.

Sanguisorbaceen.

Knopfrosen.

Kräuter mit wechselständigen, gefiederten oder gelappten Blättern, 3 bis 5spaltigen Kelchen, 4 bis 5blättrigen Kronen, 4 oder vielen Staubgefäßen, welche mit den Kronenblättern am oberen Kelchrande sitzen. Zuweilen fehlen die Kronenblätter, in einigen Fällen sind die Blumen auch getrennten Geschlechts. Der Kelch verhärtet nach der Blüthe und schließt die Nüßchen ein.

Für den Landwirth sind alle hierher gehörigen Pflanzen wegen der Gedeihlichkeit als Futtergewächse merkwürdig; besonders ist als gutes Futterkraut und als Küchengewürz bekannt:

79.

Poterium.

Rothe Pimpinelle.

Kräuter mit einfach gefiederten Blättern und kopfförmigen, am Ende der Blumenstiele knopfartig sitzenden Blümchen. Die Blüthen sind theils getrennten Geschlechts, theils zwitterartig, die Kelche haben 4 Zipfel, werden an der Basis von 3 Deckblättern umgeben, haben keine Kronen, aber 20 und mehr Staubgefäße und 2 pinselförmige Narben. Wir bauen:

P. Sanguisorba L. Gemeine Pimpinelle, welsche, schwarze, rothe Pimpinelle, Bibernell.

♃. 5—9. Die aufrechten 1 bis $2\frac{1}{2}$ Fuß hohen Stengel tragen einfach-gefiederte Blätter, mit 7—13 eirund-länglichen, gesägten Blättchen, anfangs grünen und kugeligen, dann rothen und länglichen Blüthenknöpfen, an welchen die untersten Blumen männlich, die obersten weiblich sind.

Diese Pflanze wächst in der ganzen Kalkregion auf steinigen trocknen Plätzen wild, gedeiht in jedem leichten Gartenboden gut, wird im Herbst gesäet, alle 2 bis 3 Jahre durch Wurzelstöcke auf eine andere Stelle gebracht und liefert in seinen jungen Blättern ein angenehmes, aromatisches Suppenkraut. Auch braucht man es als Gemisch unter das Futter, wo es vortreffliche Dienste leistet.

XXV.

Onagrarien.

Schattenrosen.

Kräuter und Sträucher mit ganzen, baumförmig-verzweigte Nerven besitzenden Blättern. Sie lieben das Schattige des Waldes oder das Frische der Bach- und Flußufer, haben 4theilige Kelche, 4 Kronenblätter, 8 Staubgefäße und 1 Griffel. Kronen und Staubgefäße stehen am oberen Rande des Kelches und über dem Fruchtknoten; letzterer ist 4fächerig und vielsamig.

Die Schattenrosen interessiren den Landwirth nur durch ein einziges Geschlecht, nämlich:

80.

Oenothera.

Rapontika.

Kräuter mit wechselständigen Blättern und ansehnlichen Abendblumen, die einen 4theiligen, langröhrigen Kelch, eine 4blättrige Blume, 8 Staubgefäße und einen Griffel besitzen. Ihre länglichen Kapseln sind 4fächerig und vielsamig. Bei uns wird cultivirt:

Oe. biennis L. Französische Rapunzel, Garten-Rapunzel, Rapontika.

♂. 6 — 8. Die äußerlich rothe, im Innern weiße, möhrenartige Wurzel treibt einen 2 bis

6 Fuß hohen, aufrechten, scharfhaarigen Stengel, welcher mit zahlreichen, länglichen, ausgeschweift-zahnigen Blättern besetzt ist. Im ersten Jahre bilden die flach auf der Erde liegenden Blätter eine Rosette, im 2ten Jahre kommt der steife Stengel aus der Mitte derselben hervor, treibt aus den oberen Blattwinkeln große gelbe Blumen, die eine Art Aehre formen, am Mittage geschlossen sind, zur Abendzeit sich öffnen und angenehm riechen.

Die Pflanze stammt aus Virginien, ist in Europa erst seit 1614 bekannt, wird cultivirt, findet sich aber auch an Flußufern verwildert. Ihre Wurzel schmeckt süß, ist nahrhaft und dient als Salat und Gemüse. Man giebt ihr einen kräftigen, mürben Gartenboden, säet sie im April, stellt die Pflanzen später fußweit von einander und sorgt, daß sie nicht an Dürre, oder durch Unkraut leiden. Die im Herbst übrig gelassenen Stöcke wintern im Freien durch, tragen im folgenden Sommer Blumen und Früchte, deren Samen sich von selbst aussäen und neue Pflänzchen bringen.

Nachtrag.

Auf Tab. V, fig. 2 ist das glatte Süßholz, Glycyrrhiza glabra, fig. 3 das gemeine Süßholz, Glycyrrhiyza echinata abgebildet; beide Abbildungen gehören zur Beschreibung im Band II, S. 98. Auf Tab. XI, fig. 11 ist Bombyx Caja, der braune Bärenvogel abgebildet, dessen Raupen zuweilen ebenfalls die Rapssaat befallen.

Erstes Register.

Zweites Register.


Taf. I
1, f
1, f
3, b
1, b
1, d.
1, a
1, e
1, c
3, a
3,
g
g
2, a
2, b
2, c

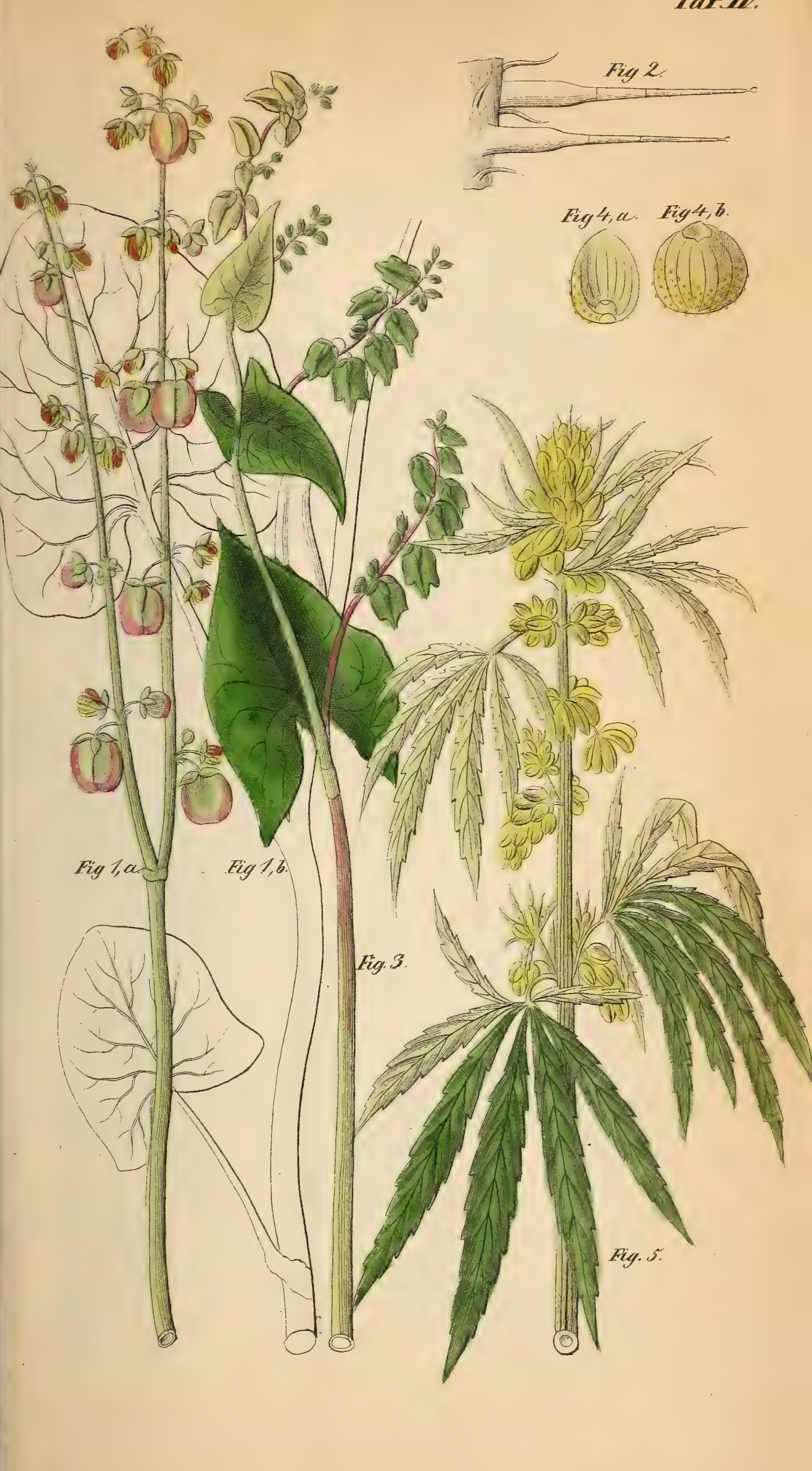



1,a
Fig. 2.
2,a
2,b
Fig. 1.
Fig. 3.




Fig. 4.
Fig. 3.
Fig. 1.
1, a.
Fig. 2.





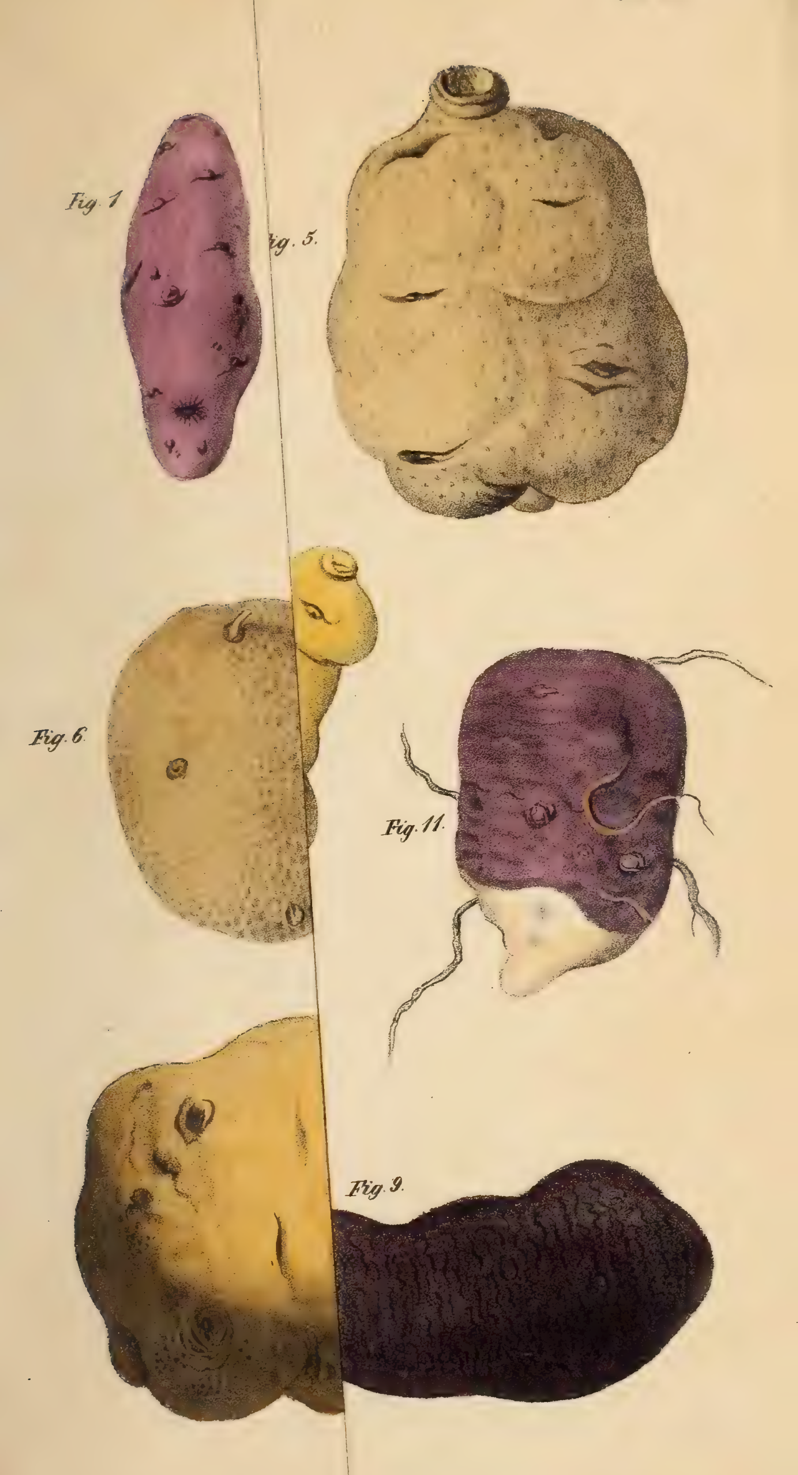
Taf. IV.
Fig 2.
Fig 4, a.
Fig 4, b.
Fig 1, a.
Fig 1, b.
Fig. 3.
Fig. 5.





Taf. V.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4, b.
Fig. 4, a.




Fig. 1
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 11.
Fig. 9.



Taf. 17.






Taf. VII.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.





Taf. VIII.
Fig. 5, b.
Fig. 5.
Fig. 4.
Fig. 6.
Fig. 5, a.
Fig. 2, b.
Fig. 2, a.
Fig. 3.
Fig. 1
Fig. 2, c.
Fig. 3, a.





Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4
a
b
Fig. 5.
a
b
c
Fig. 6.




Taf. X.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig 8.

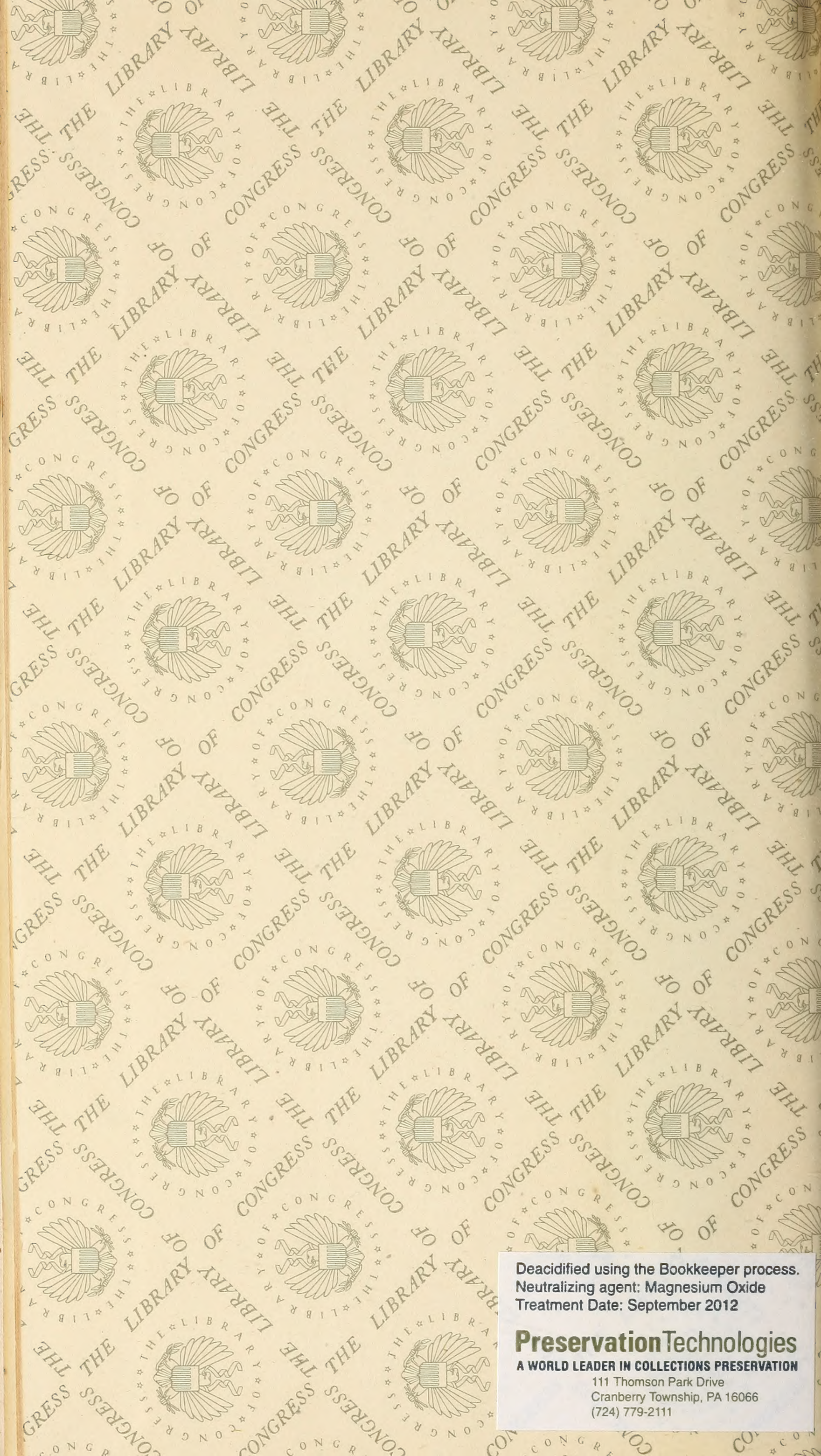




Die Feinde der Oelsaat.






Deacidified using the Bookkeeper process.
Neutralizing agent: Magnesium Oxide
Treatment Date: September 2012
PreservationTechnologies
A WORLD LEADER IN COLLECTIONS PRESERVATION
111 Thomson Park Drive
Cranberry Township, PA 16066
(724) 779-2111



